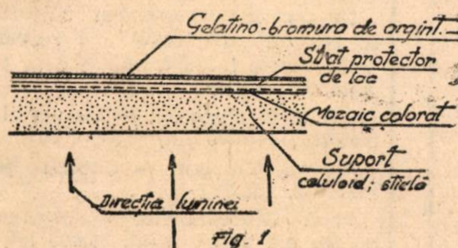
Din secretele diapozitivelor în culori

Filmul colorat s'a bucurat de un succes destul de mare și între amatorii fotografi români. Insă metoda de developare precum și principiul pe care se bazează, au rămas un mister, căci filmele trebuiau trimise pentru developare în ateliere speciale unde metodele de lucru erau ținute în secret.

In articolul de față voi căuta să 'ămuresc acest mister descriindu-vă principiul precum și developarea acestor filme în culori.

Materia sensibilă întrebuințată pentru confecționarea filmelor color este tot gelatino-bronura de argint cu deosebirea că stratul sensibil nu este așezat direct pe suport (banda de celuloid sau sticlă) ci peste un mozaic de grăuncioare microscopice colorate. Grăuncioarele sunt doar de trei culori: roșii (zinober), galbene (limonii) și albastre (ultramarin), și sunt insolubilizate cu ajutorul sacazului sau amidonului. Grăuncioarele se găsesc dispuse cam în număr de 6000 pe 1 mm. patrat. Stratul acesta fin de mozaic este acoperit cu un alt strat și mai fin



O secțiune printr'o placă pentru fotografia în culori.

de lac protector care îi mărește și transparența. Este interesant de remarcat că prin transparență filmul cu mozaicul colorat, înainte de a i se aplica și stratul de gelatinobromură de argint ne pare tot alb, din cauza combinării culorilor. Este adevărat că transparența nu va mai fi atât de accentuată ca înainte ci va fi mai închisă la culoare (să zicem mai murdară) însă nu se va putea deosebi cu ochiul liber nici una din culorile aplicate.

Peste acest strat colorat se așterne apoi stratul sensibil de gelatino-bromură de argint, deci straturile urmează în ordinea următoare: suport (sticlă, celuloid) mozaic colorat, gelatino-bromură de argint (vezi fig 1).

Aceste filme (sau clișee) se așează în aparatul fotografic invers decât cele obișnuite (necolor), astfel ca lumina să fie silită să treacă mai întâi prin stratul de mozaic colorat înainte de a ajunge la gelatino-bromura de argint.

Stratul sensibil de bromură de argint al acestor filme este pancromatic, deci sensibil pentru toate culorile.

Și acum atențiune! iată cheia principiului:

(Urmare în pag. 303)

TOT DESPRE CITRATUL de fier AMONIACAL

Anul trecut am scris un mic articol despre prepararea unor hârtii sensibile, pentru fotocopii. Cu gândul să dau de lucru mai ales chimiștilor amatori și mai puțin celor fotografi, am hotărât să public prepararea **citratului de fier amoniacal**, — sare sensibilă la lumină, cu care (dacă e bine preparată) se ajunge la rezultate foarte frumoase.

Foarte des pomenit în literatura amatoricească străină, procedeul este bine cunoscut. La noi a apărut într'un almanah din anii trecuți al revistei noastre, dar ceace m'a mirat, era faptul că alături de rețeta în care se arătau proporțiile de fericianură de potasiu și citrat feric amoniacal, întrebuințate, — nu era niciodată pomenită metoda de preparare a acestuia din urmă deși este o sare pe care n'o poate procura orice amator.

Iată motivul pentru care am scris micul articol din anul trecut. Efectul însă nu a fost acela dorit, căci foarte mulți amatori s'au plâns că le-a reușit fie prea slab, fie deloc.

Să ne ocupăm mai deaproape deci, de această sare rebelă:

Citratul de fer amoniacul nu are formulă chimică exactă căci compoziția lui variază odată cu modurile de preparare. Sunt deci mai multe feluri de citrați de fer amoniacali. Ca exemplu să luăm numai doi. Citratul de fer amoniacal întrebuințat în fotografie nu este identic cu citratul de fer amoniacal întrebuințată în farmaceutică.

Amatorii pot să-l prepare fie pornind dela acid citric și hidrat de fer, fie pornind dela citrat de fer.

In primul caz se prepară mai întâi hidratul de fer, precipitându-l dintr'o soluție de clorură ferică, cu amoniac. Este important ca amoniacul să nu fie înlocuit cu hidrat de sodiu — așa cum s'ar mai putea face — căci acesta scade foarte mult din sensibilitatea sării față de lumină. — De cantități nu e nevoe, nu facem nici o măsurătoare căci numai atâta hidrat precipită cât fer conține soluția de clorură ferică. Hidratul brun de fer preparat, se separă și se spală bine în filtru pt. îndepărtarea ionilor de clor. (Dupăce am făcut proba filtratului cu NO_3H, trecem mai departe). Mai turnăm acum peste precipitatul strâns pe filtru, o soluție diluată de amoniac 10%, ca hidratul curat, — liber de ionii de clor, — să se îmbibe cu puțin amoniac, astfel ca la disolvarea hidratului de fer în soluția conc. și caldă de acid citric, să se formeze pe lângă citratul de fer și o cantitate mică de citrat de amoniu. O foarte slabă cantitate de citrat de amoniu, mărește sensibilitatea sării la lumină. O prea mare cantitate de citrat de amoniu, împiedică aderența fericianurii de fer de hârtie, care se formează prin expunerea la lumină a citratului de fer amoniacal împreună cu fericianura de potasiu. Iată dece sarea întrebuințată în farmaceutică nu e bună pentru fotografii.

Citratul de fer se obține disolvând hidratul de fer preparat mai sus într'o soluție concentrată și fierbinte de acid citric. Nu dau nici acum date numerice căci nu se simte nevoia. Adăogăm atâta hidrat feric până când acesta nu se mai dislovă. S'a format în felul acesta o soluție de citrat feric și o mică cantitate de citrat de amoniu.

Filtrăm soluția și o transfomăm în sare amoniacală prin adăugarea unei mici cantități de amoniac. (Vom vedea mai jos cum se face).

In cazul mai fericit când amatorii își pot procura citrat feric gata preparat, lucrurile se simplifică. Lamele brune de citrat feric se pulverizează într'un mojar adăugându-se și o cantitate mică de acid citric (cam 1 parte la 20-30 p.)

Se dislovă apoi totul în puțină apă fierbinte, abținându-se o soluție asemănătoare cu cea de sus. Acidul citric se adaugă din două motive. In primul rând ca să împiedice hidroliza sării în timpul disolvării și apoi ca în momentul adăogării amoniacului, (pentru a-l transforma în sare amoniacală) să se urmeze și o cantitate mică de citrat de amoniu.

Și acum urmează partea cea mai delicată, adăugarea amoniacului, care schimbă radical structura sării, transformând-o într'o sare amoniacală, care spre deosebire de citratul feric simplu, este o sare sensibilă la lumină. Se evită adăugarea unei cantități prea mari de amoniac căci micșorează sensibilitatea sării, mai ales când aceasta se întrebuințează împreună cu fericianura de potasiu.

Amoniacul adăugat pare să schimbe și valența fierului din sare căci o probă din citratul de fer preparat ca mai sus va da cu o soluție de fericianură de potasiu un precipitat albastru, lucru ce nu se va mai întâmpla după adăugarea amoniacului.

Cea mai sigură metodă pentru a cunoaște cantitatea exactă de amoniac necesară, este metoda controlată de reacția amintită, cu fericianura de potasiu. Adăugăm amoniac picătură cu picătură și agităm bine totul. După fiecare picătură de amoniac se ia o mică probă (o picătură) și se lasă să cadă pe o hârtie de filtru îmbibată cu soluție de fericianură roșie de potasiu. La început, pe locul unde cade proba, se vor obține pete albastre. In momentul când culoarea nu a mai apărut și picătura a rămas tot galbenă, oprim operația. — De altfel se poate observa că odată cu adăugarea ultimei picături de amoniac, culoarea soluției dela început se va schimba. Și asta se vede mai ales dacă am lucrat cu citrat de fer gata preparat.

(Urmează în pag. 303).

Poşta Radio

Toma Chiroiu. Ploeşti. — *1. Ce antenă îmi este necesară pentru aparatul meu 4 + 1.*

2. Audiţia este foarte bună dar ochiul magic nu funcţionează.

1. O antenă exterioară de circa 10 m. este suficientă. Nu aveţi nevoe de o antenă atât de lungă, aşa cum plănuiaţi d-voastră.

2. Nu este nici un pericol pentru aparat. Lampa respectivă s'a defectat, dar ea nu aduce nici un aport funcţionării propriu zise a receptorului.

Găetan Dumitru. Bucureşti. — *1) Care este minimul de lămpi necesare unei superheterodine.*

2) Recomandaţi-mi o schmă de superheterodină.

3) Caracteristicile lămpii AL. 5.

1) Ca record, se poate construi un super şi cu o lampă. Aparate super populare se construiesc în două lămpi de tipul ECH 11 şi ECL 11. Pentru un bun super sunt necesare însă cel puţin trei lămpi.

2) Intâi trebue să precizaţi la ce număr de lămpi vă referiţi, ce anume lămpi aveţi şi sursa de alimentare de care dispuneţi.

3) Incălzirea 4 volţi şi 2 amperi, la placă 250 volţi ,la ecran 275 volţi, curent catodic 79 m. A, negativare 14 volţi. pantă 8,5 m. 1/V, rezistenţa interioară 22.000 ohmi, sarcina 18 waţi.

Al. Bărbulescu. Craiova. — *Rezistenţa de negativare a lămpii finale s'a ars. Am pus alta, dar audiţia este imposibilă.*

Presupun că negativarea se făcea pe catodă. Rezistenţa întrerupându-se, condensatorul electrolitic de decuplaj a trebuit să suporte tensiunea întreagă dintre catodă şi placă, astfel că probabil a clacat. Verificaţi deci acest condensator.

Barbu Cioroiu. Timişioara. — *1) Schema unui post de emisiune cu o lampă.*

2) Cum se calculază un circuit de acord.

1) Nu vă ptem procura o asemenea schemă, deoarece emisiunea de amator nu este permisă. Aveţi răbdare.

2) In revistele noastre au apărut numeroase articole cu acest subiect. In cadrul acestei rubrici nu putem reveni asupra acestui subiect.

Dumitru Stan. Bucureşti.—*1) Am un aparat vechi la baterie şi vreau să-l transform pentru alimentarea la priză.*

2) Cu lămpile acestui aparat se poate construi unul nou?

1) Ar fi o cheltuială inutilă. Instalaţia ar costa cât un aparat nou.

2) Lămpile sunt de tip vechi, demodate. Nu vă sfătuim să construiţi cu ele un aparat nou.

A.

Scrisorile pentru această rubrică se vor trimite pe adresa: Laboratorul „Radio Azi" str. Sărindar 14 etaj II.

Amatorii pot primi consultaţii gratuite în fiecare Vineri după amiază între orele 16-18, la sediul laboratorului „Radio-Azi" str. Sărindar 14, etaj II.

Radio-ascultătorii care doresc să consulte programele emisiunilor străine, sunt anunţaţi că aceste programe le stau zilnic la dispoziţie la „Radio-Azi" str. Sărindar 14, etaj II

Poşta filatelică

(Urmare din pag. 300)

plicul dv. n'am găsit nici urmă de 900 lei în mărci poştale? Aţi uitat să le puneţi sau ce s'a întâmplat?

180 — D-lui **Moraru V. Jean**-Loco. — Sunteţi nedrept, dar şi nenorocos! Răspundem tuturor, fără excepţie. Deci şi dv.! Faceţi cercul filatelic şi veţi avea tot sprijinul nostru.

182 — D-lui **Valeriu Munteanu**-Timişoara. — Nu s'a semnalat nici o eroare în seria Ufar. Punctul observat de dv. e un defect de imprimare. Nu influenţează asupra preţului.

189 — D-lui **Petrescu Emil**-Ploeşti.— Scrieţi pe adresa redacţiei, pentru d. R. D. La celelalte întrebări, răspunsul îl găsiţi în rubricile noastre filatelice anterioare.

191 — D-lui **Nastase**-**Rădăuţi**. — Am intervenit şi comunicat magazinului respectiv reclamaţia dv. Scrieţi — dar puneţi şi mărci pentru răspuns — biroului D. Stoenescu. Veţi fi servit. Eventual, vă stăm şi noi la dispoziţie. Mulţumim pentru premii, care s'au decernat.

192 — D-lui **Virgil V. Podariu**-Roman. — Am primit premiile şi vă mulţumim pentru ele. Dacă mai aveţi... veţi face deliciul amatorilor!

193 — D-lui **Albu Remus**-Deva. — Mulţumiri.

194 — D-lui **Paul Papastopol**-Iaşi. — După catalogul Yvert 1946, cele 4 mărci uzate din Africa occidentală fac exact 35 fr. fr. Dahomey are mai multe emisii cu desemnul indicat de dv. aşa încât nu pot identifica de ce marcă e vorba. Coliţa Cehoslovacia e prea nouă şi nu vă pot indica un preţ. Precizaţi ce fel de coliţe aveţi şi poate vă dăm chiar noi ceeace doriţi în schimb.

Bon de participare Nr. 19

cărţi bune

Recomandăm cititorilor noştri ultimele noutăţi ştiinţifice şi tehnice apărute în Editura de Stat, volume care nu trebue să lipsească din biblioteca nimănui:

Karlson — *Noi şi Natura (Fizică popularizată), 360.000 lei.*

Dr. Leonida. — *Manual tehnic de laborator de analize medicale, 850.000 lei.*

Thibaud. — *Viaţa şi transmutaţia atomilor, 210.000 lei.*

Timiriazev. — *Metoda istorică în biologie, 250.000 lei.*

S. I. Vavilov. — *Isaac Newton, 250.000 lei.*

Ing Mahalinschi. — *Calculul timpului de lucru, 100.000 lei.*

Ing. Em. Botez. — *Filetarea pe strung, 100.000 lei.*

Ing. N. Bosinceanu. — *Carburile metalice şi aplicaţiunile lor industriale, 70.000 lei.*

S. Samarian. — *Cartea jucătorului de şah, 200.000 lei.*

A. Hilf. — *Aplicaţiile radio-electricităţii, 100.000 lei.*

Marcel Prenant. — *Darwin, 110.000 lei.*

T. Holodnâi. — *Miciurin transformă plantele, 80.000 lei.*

De-asemeni, reamintim cititorilor că editura „Universul" a retipărit următoarele lucrări, epuizate în primele lor ediţii:

Prof. I. G. Popescu. — *Lumea electronilor, 240.000 lei.*

George Giurgea. — *Chimia fără formule, 120.000 lei.*

Prof. Giurcăneanu. — *Regiunile polare ale pământului, 80.000 lei.*

General dr. Grinţescu. — *Botanica Farmaceutică, 300.000 lei.*

Căpitan Ioan R. Nicola. — *Acumulatorii electrici, 250.000 lei.*

Dr. vet. Th. Ionescu. — *Carnea şi grăsimile animale, 160.000 lei.*

Dr. C. Ştefănescu. — *Creşterea oilor, 200.000 lei.*

Mihail Negru. — *Tratat practic de grafologie ştiinţifică, 120.000 lei.*

Gh. I. Georgescu. — *Magellan, 220.000 lei.*

CE ESTE „KNOCK-OUT"-UL

In ultimul timp, ziarele ne-au anuntat cel de al zecelea caz de moarte pe ring a unui boxeur profesionist, în urma loviturii de scoatere din luptă „knock-out", pentru a ne servi de termenul tehnic. Și pentru-că printre cititorii noștri mai tineri se găsesc destui amatori ai „nobilului sport cu pumnii", sperăm că explicațiile ce urmează nu vor fi lipsite de interes.

Locurile prin a căror lovire se poate provoca incapacitatea de continuare a luptei sunt: vârful bărbiei, arcurile maxilarelor, regiunea urechii, artera jugulară, plexul cardiac și cel stomacal (solar), stomacul, ficatul și regiunea rinichilor.

Acțiunea provocată asupra corpului de loviturile primite se împarte în trei grupe: 1. sguduirea creerului și turburarea simțului de echilibru; 2. hemoragiile cerebrale; și 3. starea de șoc pur.

In starea de knock-out, conștiința poate rămâne trează, deși capacitatea de a mai face mișcări lipsește cu desăvârșire luptătorului, cu toate că se poate produce și o stare de totală pierdere a cunoștinței.

In general, loviturile primite la cap produc prăbușirea bruscă a luptătorului; iar cele date în vârful bărbiei, la maxilar sau în regiunea urechii provoacă o comoțiune a creerului, ca și turburarea organelor de echilibru, situate în labirintul urechii, stare ce este însoțită de amețeală și de moleșala mușchilor. Loviturile ce turbură circulația sângelui și alimentarea cu sânge a creerului, cum sunt cele date în regiunea arterei cerebrale (jugulare) sau carotidei, ca și cele din regiunea inimii, produc pierderea treptată a cunoștinței și nu prăbușirea bruscă a boxerului, pe când cele din regiunea rinichilor sau dela ficat aduc după ele starea de șoc pur, care este deosebit de primejdioasă, când boxeurul își păstrează cunoștința, dar își pierde cu totul facultatea de a-și mai continua mișcările.

Starea de „knock-out" rămâne, în general, fără urmări grave pentru sănătatea sportivului, cunoștința și capacitatea de a face mișcări revenind repede. Cazurile mortale au arătat că ele s'au datorit unor emoragii produse în regiunea dintre creer și învelișul lui (meninge).

B. M.

Din secretele diapozitivelor în culori

(Urmare din pag. 301)

Să presupunem că fotografiem un obiect colorat și anume o floare. Petalele florii sunt de culoare roșie. Razele de lumină roșii care trebue să treacă prin mozaic vor impresiona gelatinobromura de argint numai în spatele grăuncioarelor roșii (căci celelalte absorb lumina roșie, cele albastre sau galbene verzui) în spatele acestor grăuncioare stratul sensibil rămânând neimpresionat.

(Urmăresc numai această culoare pentru a evita o eventuală confuzie). Mai departe, dacă developăm clișeul vom obține un negativ obișnuit dar colorat. Dacă privim acum acest clișeu prin transparență, petalele roșii ale florii noastre ne apar colorate în verde, adică tocmai culoarea complementară. Explicația e simplă, bromura de argint înegrindu-se în spatele grăuncioarelor roșii va lăsa să treacă lumina numai prin cele albastre și galbene-verzui care combinându-se ne dau culoarea verde.

Operațiunea de developare nu se oprește însă aici, căci filmul nu este fixat în starea aceasta, trecându-se la o a doua operațiune care se numește inversare.

După ce developarea descrisă s'a executat în mod obișnuit, într'un developator de metol-hidrochinon, se spală bine clișeul în apă și apoi se introduce într'o bae de bicromat de potasiu acidulată cu acid sulfuric, care va dizolva argintul depus, negru, din spatele grăuncioarelor roșii, și va lăsa intactă bromura de argint, neimpresionată, din spatele grăuncioarelor galbene și albastre.

In starea aceasta pe clișeu nu se mai vede nici o imagine și seamănă cu starea lui inițială. Se spală din nou clișeul cu multă apă și apoi se scoate din camera obscură la lumina zilei și apoi se introduce din nou în soluția de revelator metol-hidrochinon.

Bromura de argint rămasă intactă în spatele grăuncioarelor galbene și albastre (vorbesc tot de locul impresionat de petalele roșii ale florii noastre) se va impresiona la lumina zilei și va acoperi aceste două culori, după developare rămânând descoperite pentru lumină numai grăuncioarele roșii.

In felul acesta negativul cu culori complementare a devenit din nou pozitiv, purtând culorile naturale ale obiectului fotografiat.

Clișeul se spală și se fixează, ca orice clișeu comun necolorat. (Uneori nici nu e nevoe să se fixeze).

Pe acest principiu s'au bazat clișeele Agfa și Lumiere între anii 1930—1938. Filmele color Kodak au avut un alt principiu însă foarte asemănător. Filmele cinematografice tehnicolore se bazează tot pe principiul descris.

In ultimii ani, fotografia în culori a luat un avânt foarte mare și astăzi se cunosc metode cu care se pot face și copii color, lucru care încă nu se putea între anii mai sus amintiți.

Nouile metode ale uzinelor Agfa, ținute secrete, au fost publicate în Franța și Italia de către Comisia Aliată de Control. Să sperăm că le vom cunoaște în curând și noi.

T. P.

TOT DESPRE CITRATUL DE FIER AMONIACAL

(Urmare din pag. 301)

Am obținut astfel un citrat de fer amoniacal de foarte bună calitate.

Există însă o salvare și pentru aceia care nu au dat atenție prea mare amoniacului adăugat și au greșit doza punând mai mult.

Fotografiile preparate cu această sare se recomandă a se folosi amistecate direct cu fericianura și apoi developate în apă acidulată cu acid. clorhidric.

Atențiune! Ca recompensă pentru aceia care au avut răbdare să citească tot articolul, adaug ceva nou. — Și anume, că folosind citratul de fer amoniacal se pot face și fotografii bune (nu numai albastre) cu un procedeu în care înlocuim fericianura de potasiu cu azotat de argint. (Metodă experimentată de mine).

Intindem pe o hârtie soluția concentrată de citrat feric amoniacal cu o pensulă moale și o uscăm într'un loc ferit de praf. După uscare punem pe ea clișeul pe care dorim a-l copia și expunem totul la lumina solară cam 1 minut. Hârtia pe care nu se vor vedea decât slabe urme se developează într'o soluție de azotat de argint amoniacală.

Fotografia apare instantaneu. Intensitatea tonurilor depinde însă numai de timpul de expunere și nu de durata ținerii în developator.

Fixăm apoi fotografia prin spălare cu apă curată sau cu o soluție diluată de hiposulfit de sodiu. Se recomandă a se întrebuința soluțiuni concentrate la developare. In cazul când dorim să facem economie developatorul îl întindem pe suprafața hârtiei cu o pensulă și nu mai avem nevoe de bae.

TITUS PITTINI

CURIOZITAȚI

Fundul plat în apropiere de țărm a părții de nord a Mării Negre se rupe brusc la o anumită distanță în larg, pentru a forma un abis cu pereții abrupți de 2500 de metri, în care — sub 200 metri dela suprafață — nu mai există niciun curent.

Din cauza lipsei de circulație, oxigenul lipsește cu desăvârșire din apa acestui abis, în care se găsesc — în schimb — mari cantități de hidrogen sulfurat, format din resturile unor bacterii, singura formă de viață sub limita de 200 de metri.

Heliul a fost numit astfel de la cuvântul grecesc „Helios" — soare, de învățatul englez J. Norman Locker, care l-a descoperit întâmplător, în 1868, în timp ce făcea analiza spectrală a soarelui.

Tipografia Ziarului „UNIVERSUL", Str. Brezoianu 23—25, București I

Taxa plătită în numerar, conform aprobării Dir. G-le P. T. T. Nr. 24.464/939

ULTIMELE NOUTAȚI AVIATICE

După mai bine ca două decenii de cercetări și experimentare, helicopterul a ajuns la maturitate și ocupă astăzi un loc dintre cele mai interesante în domeniul aviației, ca avion cu utilizări speciale.

In timp ce avionului normal, avionului cu aripă fixă, îi revine transportul la distanțe mari, helicopterul rezolvă problema călătoriilor aeriene la distanțe mici. In acelaș timp, faptul că este atât de ușor manevrabil îi permite să execute servicii pe care avioanele obișnuite sau vehiculele terestre ar fi în imposibilitate să le facă.

Helicopterul a fost experimentat în aceiaș măsură în Europa ca și peste ocean, dar el și-a găsit forma finală după experiențele intense care au fost făcute în Statele Unite, în timpul războiului. Astăzi, helicopterul este întrebuințat în America pentru livrarea poștei și a mărfurilor, pentru salvarea accidentaților pe mare sau pe uscat, pentru stropirea cu insecticide a ogoarelor, livezilor sau pădurilor, pentru supravegherea și prevenirea incendiilor în masivele păduroase, ca și pentru transporturi scurte interurbane.

Proprietatea helicopterului de a se ridica și coborî vertical, de a pluti în aer într'un punct anumit, de a sbura la fel de ușor înainte, înapoi și lateral, de a ateriza sau lua sborul de pe terasele acoperișurilor, din curtea fermelor sau din luminișul pădurilor, l-a făcut să fie ales pentru o lungă serie de utilizări comerciale, industriale și agricole.

Coperta noastă înfățișează o utilizare cu totul originală a helicopterului: vânătoarea din avion. Aparatul coboară până la trei sau patru metri deasupra solului, rămâne nemișcat în aer și astfel permite vânătorului să ochească cu cea mai mare precizie — fie că vânează de plăcere, fie că vrea să suprime animalele de pradă, lupii, vulpile care ar amenința animalele domestice sau crescătoriile de păsări.

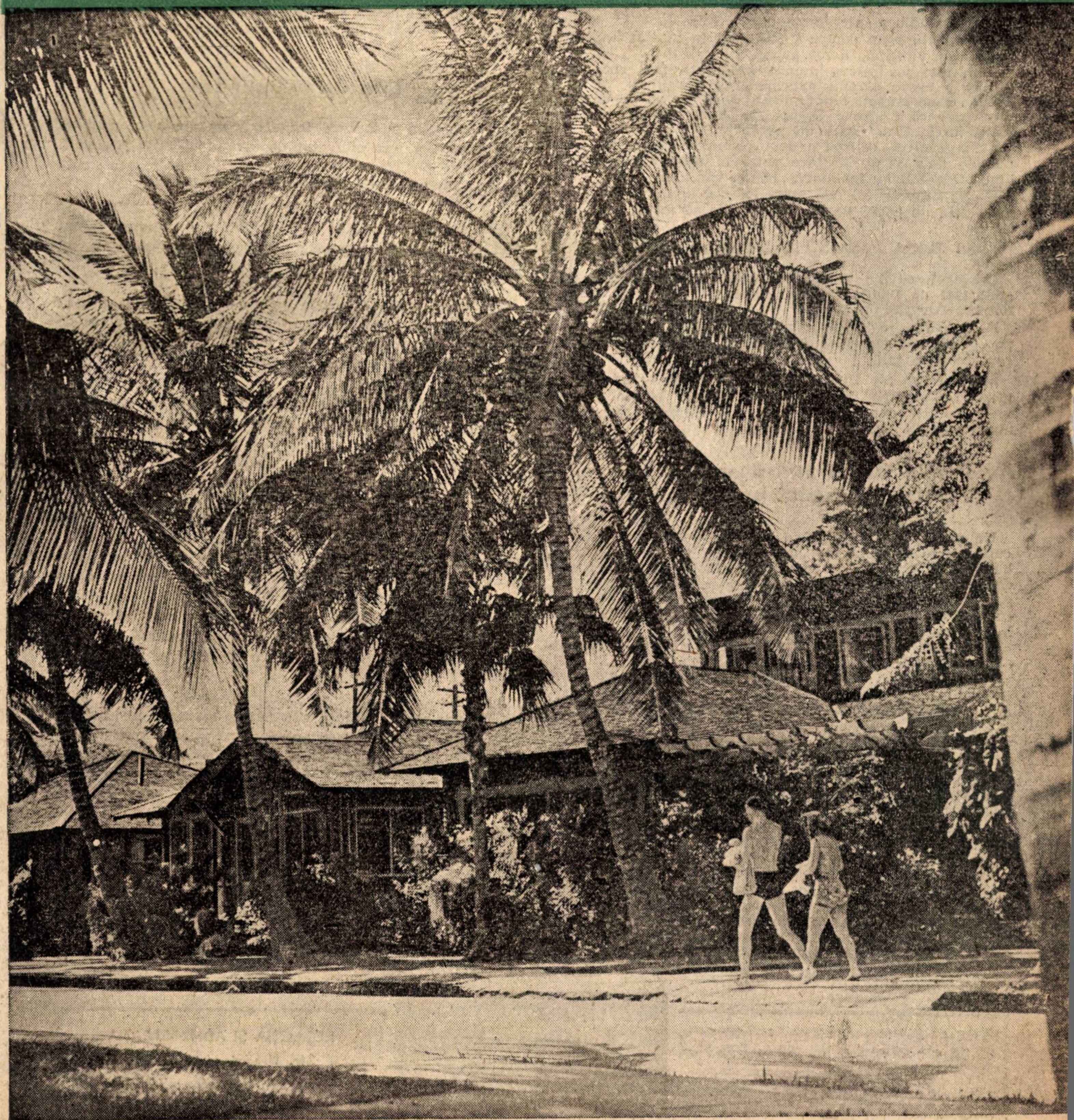
Fotografia pe care o reproducem în această pagină reprezintă alimentarea în plin sbor a unui mare avion britanic care își propune să doboare un record de durată. Asemenea încercări au mai fost făcute, dar nu totdeauna cu un succes deplin. De astădată, tehnicienii englezi au pus la punct un dispozitiv care permite alimentarea în deplină siguranță mulțumită unei conducte elastice dar foarte rezistente și unui aparat de cuplaj ce nu cedează, oricât de mari ar fi sforțările la care ar fi supus. Fotografia noastră, luată dintr'un al treilea avion deasupra norilor, arată cum funcționează această metodă de alimentare.





Ziarul
ȘTIINȚELOR
și al Călătoriilor

Nr. 20—Anul LXI—17 Iunie 1947



10.000 Lei

Pe plaja dela Waikiki, în Honolulu, s'a instalat în ultimii a[ni]
un orășel ascuns printre palmieri

ULTIMELE NOUTAȚI DIN LABORATOARE ȘI UZINE

Câteva numiri geografice și înțelesul lor

Savantul rus Nadejdin a remarcat că „Pământul este o carte vie în care istoria omenirii e înscrisă în numirile geografice".

Cercetând numirile geografice străine, căutându-le sensul, ele vor inceta să fie niște sunete barbare, lipsite de înțeles. Acest studiu ne va da informații importante asupra rolului pe care l-au jucat anumite orașe, râuri, etc. în istoria omenirii, îmbogățind și cunoștințele noastre geografice cu un conținut nou.

Aceste studiu e interesante pentru orice țară. El este cu atât mai interesant pentru URSS, țara în care se împletesc istoria și civilizațiile a 200 popoare.

Dăm mai jos câteva numiri geografice mai cunoscute, pentru a ilustra părerea exprimată de Nadejdin:

Cunoaștem cu toți munții Urali. Ei se intind ca un brâu care pare că desparte Europa de Asia. Remarcăm că în limba turcă „Ural" înseamnă „brâu".

Baku, centrul petrolifer dela țărmul Caspicei își trage numele dela vânturile care suflă in aceasă regiune. In limba tătară Baku înseamnă „bătaia vântului".

Marea Caspică, cel mai mare lac din lume, își trage numele dela un popor vechi, Caspii, care au locuit pe țărmul ei.

Lacul Baical înseamnă în limba iacută „lac bogat în pește".

Orașul Lvov din Ucraina apuseană a fost întemeiat în anul 1241 de Danilo Golițân, cneazul Rusiei Roșii, pentru fiul său Lev Golițân.

Kazbek-ul, regiunea cântată de poeții romantici ruși, poartă numele georgianului Kazabek, o căpetenie de grăniceri din acea țară.

Multe orașe ale Uniunii Sovietice ca Leningrad, Stalingrad Kaliningrad, Kirov, Gorki, Pușkin, poartă numele unor oameni care au luptat pentru libertatea oamenilor, nume scumpe popoarelor sovietice.

Avioanele vor fi mai ușoare și mai rezistente, mulțumită unui nou aliaj

Un nou aliaj, cuprinzând aluminiu—zinc—magneziu și cupru a fost obținut de curând și va găsi întinse întrebuințări la construirea avioanelor. Calitatea sa cea mai de seamă este o rezistență sporită atât la compresiune cât și la tensiune. După afirmațiile experților, noul aliaj este cu 55% mai rezistent decât materialele întrebuințate astăzi în construcțiile aeronautice.

Noul metal a fost botezat 75 ST și el cuprinde, afară de aluminiu, 5,5% zinc, 2,5% magneziu și 1,5% cupru.

Apa grea, cu 50 cenți gramul

Unul dintre cele mai prețioase materiale strategice a fost, în trecutul război, apa grea — obținută din oxigen și hidrogenul greu descoperit de profesorul Urey, de la Universitatea din Chicago, descoperire care i-a adus Premiul Nobel de chimie în 1934. Apa grea era atât de căutată pentrucă fizicienii cunoșteau calitatea ei de moderator pentru reacțiile înlănțuite ale uraniului în cursul cărora se eliberează energia atomică.

Dar rezervele de apă grea erau mici și în locuri nepotrivite. Patrioții norvegieni au aruncat în aer uzinele electrochimice în care germanii preparau apă grea — iar patrioții francezi au adus în Anglia apa grea din laboratoarele pariziene, cu puțin înainte de căderea Parisului. Statele Unite nu dispuneau de apă grea în momentul când au început lucrările pentru bomba atomică și de-aceea fizicienii americani au utilizat drept moderator grafitul — deși el nu este la fel de bun ca apa grea.

Acum, laboratoarele americane produc apă grea din belșug, la prețul de 50 cenți gramul, și oferă această apă grea tuturor cercetătorilor.

Hidrogenul greu al apei grele — care poartă numele special de *deuteriu*, a fost folosit în ultimii ani pentru experiențe chimice și biologie, având avantajul de a nu fi radioactiv și de a putea fi manevrat fără nici-o primejdie.

Hidrogenul obișnuit are greutatea atomică 1 iar deuteriul greutatea atomică 2. O a treia varietate de hidrogen, *tritiul*, are greutatea atomică 3. Tritiul este radioactiv și nu există în natură; el a fost obținut ca produs secundar al pilei atomice.

Știri de pretutindeni

Un procedeu nou, care face lâna rezistentă la molii și alte insecte, a fost prezentat de curând în fața „Societății Americane de Chimie". Metoda constă în modificarea structurii chimice a lânei, dar ea este simplă și eftină.

Prin metodele moderne de împachetare, conservare, transport și distribuire, legumele pot fi păstrate proaspete cel puțin 45 zile.

Bateriile uscate fabricate în timpul războiului pentru regiunile arctice produc electricitate chiar și pe un ger de 40 grade sub zero, în timp ce bateriile obișnuite încetează să funcționeze la 4 grade sub zero.

Un nou dispozitiv descoperă repede și automat orice turburări de funcționare ce s'ar produce în orice parte a unui avion.

Spre a sbura în lună, avem nevoe de un monoplan acționat cu reacție și capabil să sboare cu 5 km. pe secundă — afirmă prof. Henry A. Erikson, profesor de fizică la Universitatea din Minnesota. Dacă va fi posibil să se obțină energie atomică din cantități mici de materiale desintegrabile, această viteză va fi ușor atinsă. Avionul necesar ar trebui să cântărească 135 tone și să aibe o cuirasă de aluminiu suficient de puternică spre a rezista presiunii atmosferice din interior, în timp ce avionul sboară în vidul interplanetar. Combustibilul necesar pentru un sbor ar cântări 5,6 tone.

Cele mai multe invenții s'au născut atunci când inventatorii aveau între 30 și 40 ani. Studiul câtorva sute de idei brevetate a dus la concluzia că inventatorii cunosc două epoci de creație: cea dintâi pe la 35 ani iar a doua pe la vârsta de 43 ani.

Sunt unele specii de plante care în timpul înfloririi au o adevărată febră. Astfel planta numită rodul-pământului are uneori în interiorul floarei o temperatură de +16° C, deși înflorind la începutul primăverii temperatura exterioară e numai de 5°—6° C. Unele specii din familia acestei plante, care trăesc în țările mediteraneene, au în timpul înfloririi o temperatură de 40° C.

Propr.: Soc. Anon. „Universul" str. Brezoianu, 23-25 * Inscrisă sub Nr. 165 la Trib. Ilfov.
Redactor responsabil:
C'Amiral A. NEGULESCU (Moș Delamare)

Ziarul ȘTIINȚELOR ȘI AL Călătoriilor

REDACȚIA ȘI ADMINISTRAȚIA
Str. Brezoianu Nr. 23-25
București I, Telefon: 3.30.10

TERMITE în ROMÂNIA

Este greşită părerea după care termitele trăiesc numai în regiunile tropicale. Aceste curioase furnici pot fi întâlnite în ţara noastră şi ele provoacă pagube însemnate.

Din cele aproximativ 1500 de specii de termite descrise de literatura ştiinţifică, majoritatea sunt cunoscute numai din regiunile tropicale şi subtropicale. Continentul african se pare că bate recordul în privinţa numărului de specii. Acestea sunt termitele sau „furnicile albe", cari îşi construesc cuiburi subterane sau la suprafaţă, diferite ca formă (fig. 5) şi uriaşe uneori ca dimensiuni, ajungând până la 6 m. înălţime şi 1,5 m. în lăţime: *Eutermes pyriformis* (fig. 2), *Eutermes fungifaber* (fig. 1). Sunt perfecţi arhitecţi nu numai la suprafaţă, dar şi în interior. Galeriile lor au încăperi variate destinate diferitelor scopuri: pentru progenitură, celulele regale cu dependinţele lor, etc. In plus, la unele specii există chiar galerii de grădini pentru cultura ciupercilor necesare hranei.

Toate aceste specii de termite nu sunt interesante numai din punct de vedere ştiinţific: prin viaţa lor socială, prin obiceiuri, regim, ele prezintă şi un mare interes economic. Majoritatea speciilor sunt o adevărată plagă în regiunile unde s'au încuibat. Capitole întregi din literatura ştiinţifică ne dau amănunte despre dezastrele provocate de aceste insecte. Acolo unde s'au instalat distrug totul: locuinţe, mobile, îmbrăcăminte, provizii, etc. Mai mult, se pare că nici piesele metalice nu scapă uneori de atacul anumitor specii, datorită secreţiilor salivare extrem de acide.

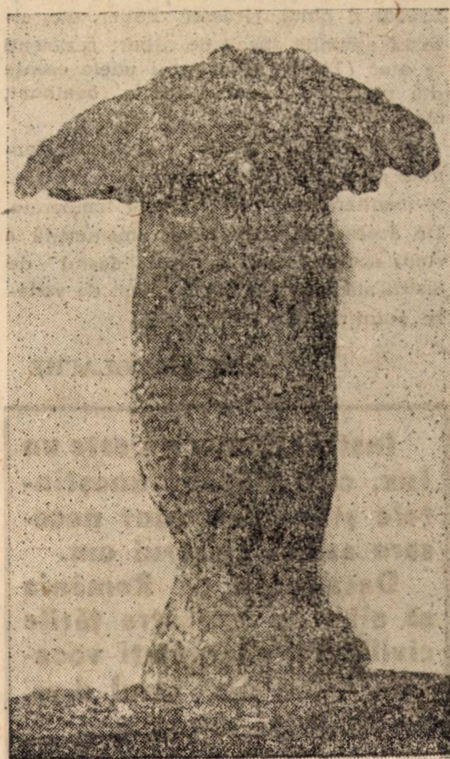


Fig. 1. — Cuib de termite *Eutermes fungifaber* din regiunea Kamerun (după Escherich)

Dar termitele nu sunt cantonate numai în regiunele calde, ci se găsesc răspândite şi în regiunea palearctică, ajungând în zona temperată, atât în zonele americane cât şi în cele europene până la latitudine ade 45°-50°.

Din cercetările făcute, în Europa se cunosc astăzi 2 specii de termite: *Calotermes flavicollis* şi *Leucotermes (Raticulitermes) lucifugus*. Prima specie se întâlneşte în special în regiunile mediteranene (Franţa, Spania, Dalmaţia, etc.), cea de a doua are o arie de răspândire mai vastă: Italia, Franţa, Peninsula Balcanică, U.R.S.S., etc. ca şi în ţara noastră. In România *Leucotermes lucifugus* este menţionată încă din anul 1905 (P. Kempry) în regiunea Comana (Vlaşca). Mai târziu alţi autori (Petersen, Müller, Lepşi), ca şi în ultimul timp Ionescu într'o serie de note ne dau date mai amănunţite asupra răspândirii acestei interesante insecte. După aceste lucrări ca şi după observaţiile noastre, se constată că termitele fără a fi comune se găsesc totuşi răspândite în multe regiuni din ţară: Constanţa (Murfatlar, Cernavodă, Valul lui Traian, etc.); Mehedinţi (Tr. Severin), Severin (Mehadia, etc.); Vlaşca (Comana, Crevenicul Mare, Mihai Bravul); Ilfov (Bucureşti) şi probabil şi în alte regiuni.

Termitele din ţara noastră (*Reticulitermes lucifugus*) trăiesc în cuiburi sau termitiere, nu însă atât de complicate ca arhitectonică cum sunt cele din regiunile calde. Cuiburile sunt construite în pământ, pe sub duşumeaua caselor, în tulpinile arborilor, etc. Cele cari au cuiburile în pământ au deschiderea adesea sub pietre. Viaţa lor ca şi a altor termite este deci ascunsă, nu apar la suprafaţă decât sexele, în epoca roirii.

In asemenea termitiere furnicile albe trăesc în societăţi ca şi alte insecte sociale (Hymenoptere: albine, viespi, furnici). Polimorfismul lor individual este aproape acelaşi ca şi la termitele dela tropice şi nu este decât o consecinţă a vieţii lor sociale. Numeroşii indivizi cari formează colonia şi cari aparţin toţi la aceeaşi familie se deosebesc totuşi între ei morfologic şi fiziologic, au roluri diferite, ca şi la alte insecte cu viaţa socială. Dar, în opoziţie cu lumea albinelor la care femelele predomină în ori şi ce colonie, la termite masculii şi femelele sunt în proporţie egală, atât la formele sterile cât şi la formele reproducătoare.

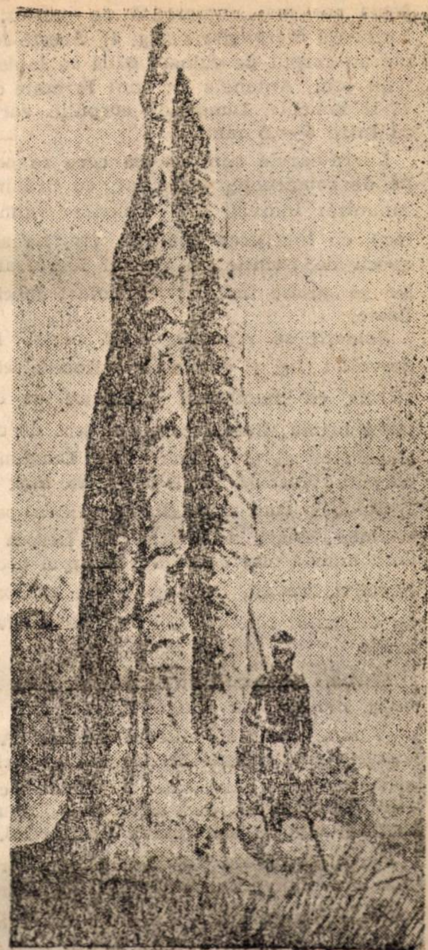


Fig. 2. — Cuib de termite *Eutermes pyriformis* din Australia



Fig. 3. — Fazele de desvoltare la termitele aripate, sexuale a, c = primele stadii larvare: d = nimfa; e = adult aripat f = adult fără aripi



Fig. 4. — Fazele de desvoltare la lucrătoare şi soldaţi: a, c = larve; d = lucrătoare; e = soldat

Forme sterile. Într'o termitieră categoria cea mai numeroasă de indivizi o formează *lucrătoarele* (fig. 4). Aceste forme au corpul de culoare albă ca laptele, n'au ochi. Antenele lor sunt formate din 17-18 articole. Lungimea corpului variază între 6—6,5 mm.

Lucrătoarele sunt acelea care se ocupă de construcţia galeriilor, cu hrănirea anumitor indivizi din colonie (nimfe, etc.), cu îngrijirea ouălelor, etc. La alte specii de termite, în rândul lucrătoarelor se găsesc indivizi cu roluri specializate.

Soldaţii se recunosc după capul lor desvoltat (fig. 4) de coloare galbenă, sclerificat, cu mandibule puternice de culoare brună. Restul corpului este de culoare albă ca şi la lucrătoare. Lungimea corpului variază între 5,5—6,25 mm.

Soldaţii sunt specializaţi pentru paza coloniei. După descrierile lui Lespes ei sunt adesea mai amuzanţi în lupte decât agresivi. Totuşi, duc adevărate războaie cu duşmanii coloniei şi în special cu furnicile.

Sexuali: masculi şi femele (fig. 3). Aceşti indivizi au lungimea corpului de 6—7 mm., sunt de culoare închisă. Antenele sunt formate din 18 articole, ochii şi aripile bine desvoltate. Ei părăsesc colonia sub formă de adevărate roiuri. Sboară însă în apropierea termitierei.

Perechile regale (regele şi regina) provin din indivizi aripaţi, prin pierderea ulterioară a aripilor. Poate să existe într'o colonie una sau mai multe perechi regale.

În afară de perechea regală, în colonia părăsită de sexe se pot desvolta şi sexuali neotehnici (regina neotehnică) (fig. 7), proveniţi din nimfe al căror aparat genital ajunge la maturaţie înainte ca individul să se transforme în nimfa propriu zisă. O astfel de regină se recunoaşte la prima vedere după mărimea excepţională a corpului (17 mm.) faţă de celelalte forme. Abdomenul este desvoltat şi prevăzut cu 2 cerci. Ochii sunt mari, antenele formate din 18 articole.

Rolul neothenicelor este de a asigura continuitatea coloniei rămasă orfană prin plecarea sexualilor.

In colonie se mai pot întâlni în tot timpul anului nimfe ca şi larve în diferite stadii de desvoltare.

Nimfele se deosebesc de celelalte forme prin prezenţa pterotecelor (rudimentele de aripi). Formele cari alcătuesc deci o colonie de Reticulitermes lucifugus sunt destul de numeroase.

REPRODUCEREA TERMITELOR

Inmulţirea termitelor începe odată cu roirea, adică atunci când aripaţii apăruţi din nimfe părăsesc cuibul părintesc. După observaţiile lui Pères la *Leucotermes lucifugus* pot exista într'un an până la 4 roiri (2 în Aprilie şi 2 în Mai). Aceste roiri se pot observa în tot timpul zilei.

După circa 5 săptămâni dela roire *Leucotermes lucifugus* depune ouă. Se pare că în regiunile noastre ponta (depunerea ouălelor) are loc obişnuit prin luna Iulie. Ceilalţi sexuali (neothenicele) pot depune ouă mai devreme, prin luna Iunie.

Larvele în desvoltarea lor năpârlesc ca să ajungă la formele definitive până la 5 ori, trec deci prin stadii larvare. Numărul năpârlirilor şi al stadiilor variază la diferitele forme. Astfel lucrătoarele şi soldaţii au 3 năpârliri, deci 4 stadii larvare, sexele mai au încă 2 stadii nimfale (fig. 3 şi 4).

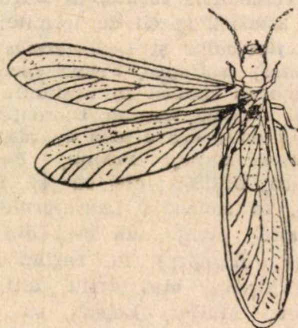


Fig. 6. — Regină aripată

Evoluţia completă (ou—adult) la această specie se face în aproximativ 20 de luni.

DAUNELE TERMITELOR

Leucotermes lucifugus ca şi semenele sale din ţările calde poate cauza adevărate dezastre acolo unde se încuibează. Arbori bătrâni, viţa de vie, în special butaşii de curând plantaţi, pot fi complet distruşi. Anumite plantaţii de viţă n'au putut fi refăcute până nu s'au descoperit şi distrus termitele colonizate în acele regiuni.



Fig. 7. — Regină nearipată

Dar pericolul mare îl prezintă aceste termite pentru construcţiile de lemn. In regiunile din Sud-Estul Franţei, în anumite localităţi din Basarabia, ca şi la noi în ţară s'au observat locuinţe minate şi distruse complet de aceste insecte. Vilele construite din lemn şi locuinţele rurale sunt cele mai expuse în regiunile cu termite. In oraşe s'au constatat minări la duşumele, grinzi şi chiar la parchete. Din observaţiile diferiţilor autori ca şi din cele constatate de noi se pare că *Leucotermes lucifugus* atacă tot felul de esenţe lemnoase, preferă totuşi bradul şi pinul. Grasseé, Füller, etc. citează anumite specii de arbori rezistenţi la atac *(Thuia)*, precum şi unele esenţe din regiunile Africei *(Acacia benthani*, etc.).

Importanţa economică a acestei termite este deci destul de mare în regiunile mediteranene ca şi în cele temperate. De aceea şi cunoaşterea amănunţită a vieţii acestei insecte apare destul de justificată, nu numai din punct de vedere ştiinţific, dar şi practic.

Dr. C. MANOLACHE

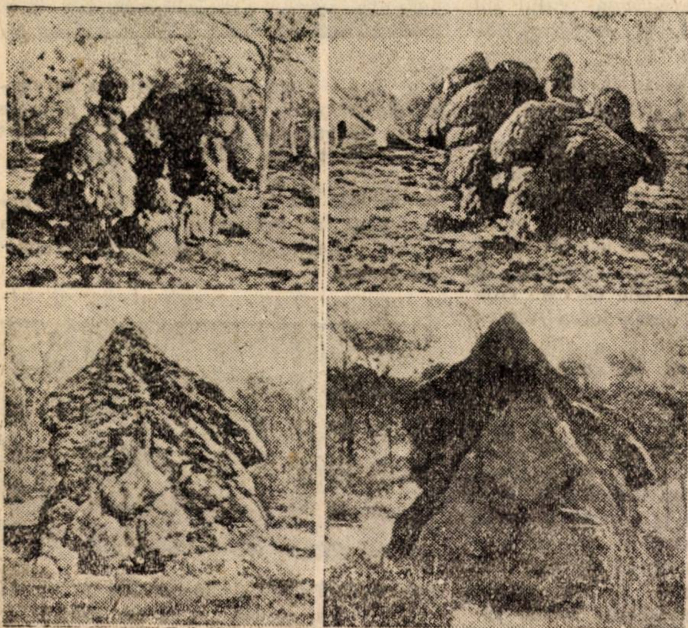


Fig. 5. — Diferite tipuri de cuiburi ale termitelor din Australia de Nord





Ultima călătorie a lui Moș Delamare

V

PRIN MAREA EGEE

Din strîmtori drumul ni se deschide spre marea largă a Egeei, presărată cu insule și insulițe. O pornim deocamdată spre Apus, lăsând în stânga împăduritele insule **Imbros** — e bine să se urmărească drumul și pe hartă — **Samotraxe** și **Tasos**, vestite în vechime prin templele și cultul **Cabirilor**, fiii lui Hefaistos, zeul focului din interiorul pământului și ai nimfei Cabeiro, fiica lui Proteu, unchiașul mărilor. Cabirii erau protectorii marinarilor, pe care îi fereau de pericolele navigației. Au ajutat argonauților, care n'au pornit spre Helespont să caute lâna de aur, până ce nu s'au oprit la Tasos, renumit în vinuri dulci și la Samotrace, spre a se închina zeilor.

Ancorând puțin la **Dedeagaci**, spre a face provizie din minunata apă dulce a isvoarelor ce vin tocmai dela munte, apoi la **Kavala**, renumită prin tutunurile macedonene, care dădeau aroma țigărilor noastre de pe vremuri „Pelișor" și „Carmen Sylva" sau „Tomis" de azi, precum și tutunurilor „Bectimis", găsite ca neîntrecute chiar de marii Viziri ai fostei împărății otomane.

De aci intrăm în dinții grecești, — fiincă Grecia este peninsula peninsulei Balcanice având și ea la rându-i peninsulițe colțate, ce ne face drumul foarte serpuit. Prima întâlnită este peninsula **Calcidica**, cu trei dinți, despărțiți prin trei golfuri: **Haghion Oros**, **Kasandra** și **Salonic**.

In vârful primului dinte, la o înălțime de 2066 metri deasupra nivelului mării, tronează muntele **Athos**, cu vestitele lui mânăstiri de sihaștri, printre care și mulți români, cu toții ducând viață de pustnici, rugându-se din vârful **Sfântului Munte** pentru mântuirea omenirii.

Mânăstirile ortodoxe în număr de peste 20 sunt zidite încă de prin anul 946, astfel ca să poată fi cât mai izolate de restul lumii, dar și în chip de cetăți cu crenele în spre mare, pentru a respinge atacurile piraților păgâni, dușmani ai creștinătății, sau atrași de bogățiile ce se adunaseră pe acele vremuri în hambarele-grote. Când ne gândim numai la veniturile mânăstirilor noastre, clădite și înzestrate de domnitori și boerii cucernici, slujite de poporul nostru iobag fanarioților, veniturile ce se duceau la Sfântul Munte, — ne închipuim ce comori „pământești" erau de apărat, până ce domnitorul Cuza și cu marele său sfetnic Kogălniceanu într'o singură noapte a decretat secularizarea tuturor acelor averi și împărțirea pământului celor care cu adevărat îl îndrăgeau, îl munceau, se nășteau pe el și mureau pentru el.

Priviți numai sălbăticia chiliilor, balcoanele care servesc de scări și la care nu se ajunge decât cu frânghii, spre a vă convinge că locul a fost minunat ales pentru singurătate. Se spune că umbra chiliilor ajunge până în insula Imbros, așezată la 120 kilometri de munte, — atât de aproape de cer pluteşte printre nori sihăstria.

După ce ocolim dinții **Lungo** și **Kasandra**, pătrundem în baia și portul **Salonic**, vechiul Tesalonic, unul din cele mai ospitaliere porturi din Orient. Aci găsim mulți, foarte mulți „aromâni", școli românești, cea comercială și liceul fiind cercetată chiar de neromâni, mulțumită distinsului corp profesoral.

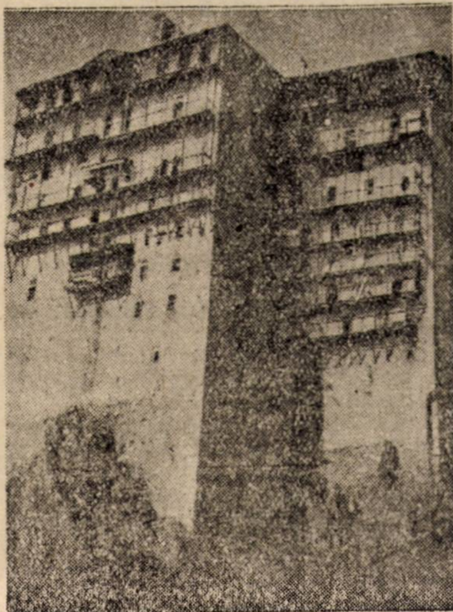
In războiul de întregire a neamului, când drumul prin strâmtori a fost tăiat, legătura între aliați se făcea prin Salonic, dealungul însângeratei și vitezei Serbii, iar de acolo pe Dunăre la noi. Iar lovitura finală de eliberare a orientului s'a dat tot prin Salonic, care servea de bază armatei franceze, gata a se sacrifica oricând și ori unde pentru cei năpăstuiți.

Ne despărțim de frații noștri macedoneni, cu pitoreasca lor limbă și tradiționalele lor costume, lungind coasta ce se îndreaptă spre Sud, trecând pe la poalele muntelui **Olimp** al cărui pisc așezat la aproape 3000 metri înălțime adăpostea locuința zeilor elinilor; ocolim peninsula **Magnesia** și pătrundem în golful **Volo**, cu vestitele lui măsline pe care ni le procurăm din portul cu același nume; ne strecurăm prin strâmtoarea dintre lunga insulă **Eubea** și coastă; salutăm monumentul dela **Termopile**, unde **Leonida** împreună cu 300 spartani la invitația lui Xerxe de a preda armele au răspuns „veniți și le luați", sacrificându-se până la unul spre a salva Patria de invazia dușmanului. Mai spre Sud trecem pe lângă altă localitate istorică, **Marathon**, cunoscută prin victoria contra Perșilor și soldatul care aleargă să anunțe victoria la Athena, — nume devenit comun în sportul mondial, cà și cel al Olimpiadelor.

Fie că trecem printre insula **Makronisi** și coastă sau între aceasta și insula **Zea**, dublăm capul **Coloanelor** și urcând spre Nord, ancorăm în portul **Pireu**, ghicind frumusețile trecutului prin albele colonade de pe Acropole, ce se văd încă de când suntem pe mare.

Ca oraș, Pireul nu are nimic interesant: bănci, agenții, cafenele, birturi, magazine cu tot ce trebue navigației, dela ancore și parâme, până la provizii alimentare și de curățenie. Ca în toate porturile mari, auzi toate limbile, întâlnești toate pavilioanele, — dintre care nu lipsește tricolorul nostru bineînțeles.

Inima, trecutul, curiozitatea, totul ne îndeamnă să luăm trenul electric și să vizităm atât albul oraș Athena, cât și împrejurimile, cu mărețele capo d'opere ale civilizației elene. Grecia trăește prin cărțile și marmora ei. Ea a rămas mare nu pentrucă s'a războit, ci pentrucă a făurit, spune Maupassant.



Mânăstirile Muntelui Athos, agățate de coasta stâncoasă

CUM S'A INCHEIAT LA PIREU O PACE PE UN VAPOR ROMANESC

După războiul balcanic din 1912, când aliații victorioși ajunseseră la porțile Constantinopolului, ca pe urmă să se încaere între ei la împărțeala prăzii, trebuind ca România să astâmpere focul, — a urmat conferința dela Londra, pentru a stabili pacea în Balcani. Ea s'a încheiat formal, protocolar între toți, numai între Turcia și Grecia nu. Pentru aceasta țara noastră, conciliantă ca totdeauna, și-a oferit serviciile și marele om politic **Tache Ionescu** a fost însărcinat cu această misiune.

(Continuare în pag. 315)

Preparăm

PRODUSE MEDICINALE ȘI COSMETICE

De câtăva vreme, primim numeroase mici articole foarte interesante și regretăm că nu putem dispune de un spațiu mai mare în care să se poată publica nestingherite aceste realizări. Din nefericire, de multe ori am fost siliți să mai „tăiem" din lungimea articolelor; sperăm că în acest fel autorii lor vor înțelege ceeace este necesar și ceeace este de prisos într'un mic articol care, înainte de orice, vrea să fie practic și câtuși de puțin plictisitor..

Vom începe, azi, cu niște „săpunuri medicinale"..

SĂPUNURI MEDICINALE

D. *Teddy Fulga*, cunoscut chimist amator, ne scrie următoarele:

„Prepararea săpunurilor medicinale se poate face în două feluri: prin saponificarea grăsimilor cu substanțe antiseptice și prin tratarea unei soluții de săpun obișnuit cu o soluție de substanță antiseptică.

1. — In primul caz procedăm în felul următor:

Intr'o capsulă de porțelan de capacitate obișnuită, punem 100 gr. untdelemn peste care adăugăm hidrat de plumb în cantitate de 20 grame dizolvate în 300 grame apă distilată. Incălzim la un bec Bunsen (sau lampă de spirt) timp de o jumătate de oră, amestecând cu o baghetă de sticlă în tot timpul fierberii. Adăugăm apoi încă 20 grame de hidrat de plumb dizolvate în 300 grame apă și fierbem mai departe până când, luând o probă din amestec, constatăm că introdusă în apă nu mai lasă urmă de grăsime. Adăugăm apoi o soluție de 30 grame sare de bucătărie cu scopul de a se separa săpunul format.

2. — In cazul al doilea procedăm în felul următor:

Intr'un pahar Berzelius preparăm o soluție filtrată de săpun obișnuit (de rufe). Din această soluție umplem pe jumătate atâtea eprubete câte substanțe antiseptice avem la îndemână. Peste soluțiile de săpunuri din eprubete adăugăm cantități egale de soluții de substanțe antiseptice. Rezultă precipitate de diferite culori (după substanțele antiseptice întrebuințate). Rezultatele obținute în laboratorul meu au fost: hidratul de plumb dă un precipitat de culoare cenușie; sublimatul corosiv (clorură mercurică), dă un precipitat de culoare cenușie; permanganatul de potasiu, dă un precipitat violet; piatra vânătă (sulfat de cupru), dă un precipitat verde; creolina, dă un precipitat cărămiziu"

„APA PENTRU UNGHII"

D. *Grigorescu Emanoil* (președintele „A.S.R.") ne trimite un articol interesant:

„Acetatul de etil sau eterul acetic este lichidul frumos mirositor, ce se folosește la confecționarea ojei pentru unghii. In afară de acest cosmetic se mai utilizează ca solvent într'o mulțime de operațiuni chimice. Se prepară din alcool etilic și acid acetic concentrat în prezența H_2SO_4 concentrat, sau amestecând la rece 1 p. alcool cu 2 p. H_2SO_4 concentrat care se varsă peste cantitatea echivalentă de acetat de sodiu anhidru. Acetatul de sodiu se găsește într'un balon cu fund rotund la care este montat un refrigerent ascendent; după ce toate componentele au fost introduse în balon se lasă la macerat 12 ore și se distilă. Produsul distilat, care este un eter brut, se agită cu o soluție saturată de NaCl care dizolvă și separă excesul de alcool și acid acetic ce eventual ar impurifica acetatul de etil. Se separă prin decantare stratul de eter acetic, se agită cu bicarbonat de sodiu pulbere și după filtrare se usucă cu clorură de calciu anhidră. Se supune produsul obținut unei noi distilări și se oprește porțiunea ce trece între 73°—76°. Este un lichid limpede, incolor, volatil, foarte fluid și posedă un miros plăcut răcoritor. Este un bun solvent pentru o mulțime de compuși organici".



Un cititor al paginei noastre d. Corneliu Nicolescu, în laboratorul său.

PREPARAREA IODOFORMULUI

D. *Wald Avram* (din Fălticeni) ne scrie următoarele:

„Iodoformul care se întrebuințează în medicină ca antiseptic se prepară în modul următor:

Luăm 30 cm^3 tinctură de iod pe care o disolvăm în 150 cm^3 apă distilată și la care adăugăm 10 cm^3 de alcool și 30 cm^3 din o soluție de carbonat de sodiu (CO_3Na_2) făcută din 3 gr. carbonat de sodiu și 30 cm^3 apă.

Tot amestecul îl punem într'un pahar Berzelius (sau într'un balon) pe care îl punem într'un vas cu apă caldă (70°—80°) a cărei temperatură să nu treacă de 80°. Se va precipita iodoformul sub formă de cristale galbene. Scoatem repede paharul și-l afundăm într'un vas cu apă rece dela robinet (10°). Cristalele se vor mări și se vor lăsa la fund. Filtrăm și obținem iodoform destul de pur.

Se mai prepară și prin electroliza unei soluții de iodură de sodiu la care s'a adăugat și 1/10 alcool sau acetonă. In acest caz nu este destul de pur".

„...ȘI NIȘTE INDICATORI!

Insfârșit, tot din Fălticeni, ne-au scris doi chimiști amatori următoarea interesantă dare de seamă:

„In urma câtorva experiențe am reușit să preparăm un nou indicator pentru acizi și baze, identic turnesolului.

Dacă vă lipsește turnesolul și cercetați o substanță folosiți-vă de procedeul de mai jos.

Luați câteva cireșe negre (nu de altă culoare), le striviți, și cu sucul lor ungeți câteva hârtii albe pe ambele părți. Apoi luați o hârtie din acestea și afundați-o într'o bae de apă acidulată (apa cu câteva picături acid). Observați că imediat hârtia devine roșie deschisă (culoarea și valoarea turnesolului roșu). Această hârtie roșie vă servește ca indicator pentru baze (afundată într'o bază devine albastră).

O altă hârtie rezultată din prima preparație, afundată într'o bae de apă cu câteva picături de hidroxid (preferabil hidroxidul de amoniu), vă servește ca indicator pentru acizi (afundată într'un acid devine roșie).

Autorii acestor interesante experiențe sunt chimiștii amatori *Sandru V. Gh.* și *Vald S. A.*

ARTICOLUL URMĂTOR

Va apare în numărul viitor, cu un cuprins care va alcătui o plăcută surpriză pentru chimiștii amatori.

LEONID PETRESCU



198. — D-lui V. Stănescu. *Pâlnia de separare nu poate apare, desenul nu e îngrijit și construcția cunoscută. Altceva?*

200. — D-lui „Mateescu V. V., Prahoova". — *1. Nu e nevoe de catalizator, dar pentru fabricarea cloratului de potasiu prin electroliza unei soluții de clorură de potasiu este nevoe de un electrolizor special, cu diafragme, cu catoda de nichel și anoda de platin. 2 Separatia nu se poate face în laborator, și foarte greu de altfel! 3. Pentru sinteza amoniacului, e nevoe de 700° temperatură și de o presiune de 200 atmosfere, cu catalizatori (uraniu, molibden, etc).*

201. D-lui Segelstein Alfred. — *Preparările sunt foarte cunoscute. Anunțul va apare. Fulminatul de mercur, a apărut la revistă, în nr. 31 din 3 Decembrie 1946, al revistei noastre.*

(Continuare în pag. 315)



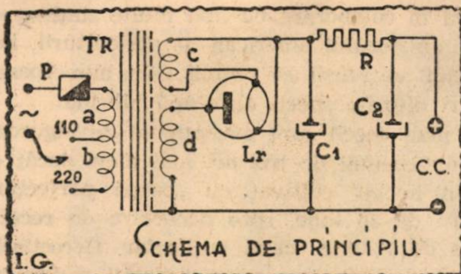
REDRESORUL CU LAMPĂ

MATERIALUL NECESAR

TR = Transformator de rețea.
Lr = Lampă redresoare monoplacă
R = Rezistență de filtraj 1500Ω
C_1, C_2 = Cond. electrolitic 8+8 MF/200 v.
P = Siguranță pentru rețea.
Material mărunt, soclu, două bucșe, etc...

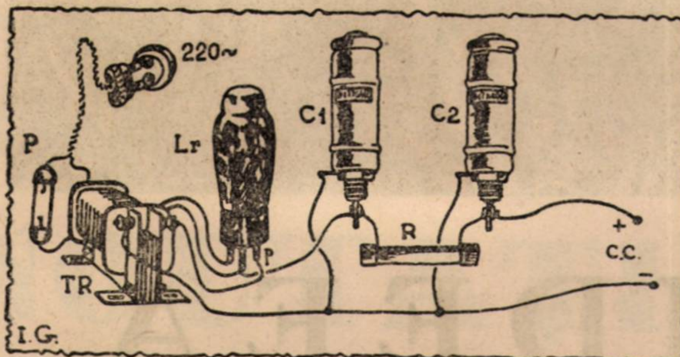
Articolul de față este un răspuns la două scrisori primite dela un radio-amator care își exprimă nemulțumirea pentru nereușita construirii unui redresor necesar la alimentarea aparatului radiofonic la baterie și ne roagă insistent să-l scoatem din „greul impas". Pentru acest motiv, descriem astăzi — pentru toți radioamatorii — un redresor anodic cu lampă.

Simplicitatea aparatului nostru se poate vedea la prima privire din schema de principiu. Primarul transformatorului TR este bobinat pentru rețeaua de care dispunem sau cu mai multe prize, pentru a se putea utiliza — printr'o simplă comutare — la 100-110-220-240 v. etc. Secundarul este format din două părți. O parte (d) dă curentul alternativ care urmează să fie redresat (transformat în curent continuu (pentru a fi accesibil alimentării unui receptor la baterie.



Schema de principiu a redresorului descris în această pagină

Tensiunea pe care trebue să ne-o livreze această parte a secundarului, nu trebue să depășească 160 volți, din care scăzându-se căderea de tensiune după al doilea eletrolitic (în practică 20-50 volți) obținem exact curentul continuu de care avem nevoe. A doua parte a secundarului (c) formează așa zisa înfășurare de încălzire a filamentului lămpii redresoare și trebue să dea un curent de 4,5 sau 6 volți, după tipul lămpii pe care o întrebuințăm. In cazul de față lampa Lr. este o lampă redresoare monoplacă cu încălzire de 4 volți la filament.



O vedere generală a redresorului nostru, schematizată spre a se vedea modul cum se leagă piesele componente

După aceasta, curentul se „netezește" sau — cu alte cuvinte — se filtrează prin dispozitivul alcătuit din rezistența R și condensatorii electrolitici C_1 și C_2. Tensiunea de „vârf" a acestor condensatori trebue să nu fie sub 200 volți. Minusul anodic este chiar o extremitate a înfășurării secundarului d. Siguranța P intercalată în circuitul de intrare al înaltei tensiuni, înlătură eventualele urmări ale scurt-circuitelor din transformator. Calculul transformatorului, a sârmei de bobinaj, a tolelor ,etc. ar ocupa un spațiu prea mare. Dar, în cazul când amatorul are o carcasă de transformator cu secțiunea de 5 cm^2 și ultilizează o rețea de 220 volți, va bobina astfel: primar 2210 spire cu sârmă de 0,3—0,4, secundar tensiune mare 1625 spire cu sârmă de 0,2 și secundar tensiune mică 20,5 spire cu sârmă de 1 mm. Aceste date corespund numai în cazul când se utilizează o lampă redresoare monoplacă obișnuită. Dacă amatorul posedă o lampă redresoare de alt tip, va consulta în prealabil catalogul cu caracteristicile respective ale lămpii, urmând ca după aceasta să aleagă grosimea sârmei de bobinaj, în legătură cu consumul lămpii, la care se adaugă și consumul receptorului care urmează să fie alimentat. Deobiceiu sârma întrebuințată la transformatori este izolată cu email, mai puțin cu bumbac. Intre straturi se izolează cu foiță subțire, cea mai nimerită fiind aceea dela condensatorii electrolitici care nu mai pot fi întrebuințați. Intre primar și secundar se izolează bine cu hârtie parafinată, iar între acestea se pune o foaie de staniol care se leagă la „massă". Acest dispozitiv ajută într'o mare măsură la eliminarea paraziților industriali, aflați pe rețea. Tot redresorul se montează pe o placă de ebonită care este de fapt capacul unei mici cutii de lemn sau metal. Lămpile receptorului sunt încălzite cu un acumulator de 2 volți, sau o baterie uscată de 1,5 volți după nevoe.

IONEL GANEA



IN SERE ŞI IN LABORATOARE AGRICULTURA MERGE DIN PROGRES IN PROGRES...

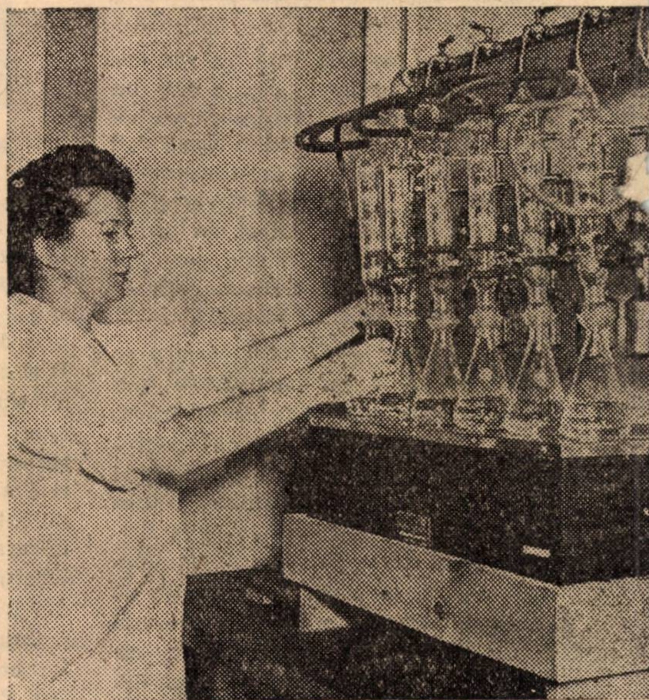
IDEEA SALVATOARE

In lagărul de la Bandung, în Java, 11.000 olandezi, prizonieri ai japonezilor, se stingeau de foame. Porţiile minuscule de orez, tapioca, făină de soia sau mălai erau astfel calculate încât prizonierii să fie slăbiţi prin indigestie, edema, avitaminoză — şi, încetul cu încetul, să piară de foame. Din fericire, câţiva chimişti olandezi aflaţi în lagăr au luat asupra lor misiunea de a-şi salva tovarăşii de suferinţă. Zilele trecute, doctorul A. G. van Veen, unul dintre aceşti chimişti, a desvăluit povestea reuşitei lor — o fantastică sforţare făcută în condiţii neînchipuit de grele.

Chimiştii olandezi, puşi în faţa proastei alimentaţii a lagărului, au ajuns la concluzia că salvarea tuturor depindea de fabricarea unor cantităţi suficiente de drojdie. In lipsa unei cantităţi cât de mici de drojdie, au preparat soluţii din câteva bucăţele de zahăr ascunse cu grijă şi au expus la aer aceste soluţii. Cele câteva celule de drojdie prinse pe soluţia de zahăr au fost transplantate şi cultivate pe felii de cartofi. Pe măsură ce drojdia se înmulţea, prizonierii o hrăneau cu substanţe azotoase — fasolea soia şi peştele stricat, pe care nu le puteau mânca. S'au obţinut astfel cantităţi de drojdie destul de mari spre a fi consumate în stare brută — ceeace a îmbunătăţit conţinutul în proteine şi vitamine al mizerabilei hrane a lagărului — sau spre a fabrica pâine din făină panificabilă.

Un produs secundar al drojdiei este alcoolul, care la rândul lui poate fi transformat în oţet. Folosind alcoolul şi oţetul, chimiştii olandezi au extras vitaminele din grăunţele care nu puteau fi mâncate. Afară de aceasta, alcoolul servea la îmblânzirea paznicilor japonezi, care făceau contrabandă de alimente şi combustibil.

Mulţumită ingeniozităţii chimiştilor din mijlocul lor, în ziua eliberării prin victoria aliaţilor prizonierii lagărului din Bandung îşi dublaseră raţia alimentară iar mortalitatea era jumătate cât în lagărele apropiate dar care n'au ştiut cum să se descurce...



Lucrând în colaborare cu mai multe staţiuni experi tale ale ministerului american al agriculturii, botanişt peste ocean au reuşit să obţină prin numeroase şi d încrucişări diferite specii de ceapă hibridă.

Aceste noui specii sunt excepţional de viguroase şi până la dimensiuni de trei ori mai mari decât ceapa nuită. Un hectar cultivat cu „ceapă perfecţionată" hibridizare dă 36 tone, spre deosebire de recolta nor care este de 7 tone ceapă la hectar. Cercetările con acum pentru producerea unor varietăţi rezistente la a bolilor şi al insectelor. In acelaş timp, încurajaţi de moasele rezultate obţinute cu ceapa hibridă, specialişti cearcă să perfecţioneze în acelaş mod tomatele, dovl castraveţii şi varza.

Fotografiile noastre arată, în stânga, sus, un aspect, o seră în care s'au executat încrucişări reuşite pentru hi zarea cepei, iar deasupra o chimistă cercetând în labo conţinutul în substanţe azotoase al legumelor obţinute noulle metode de cultură.



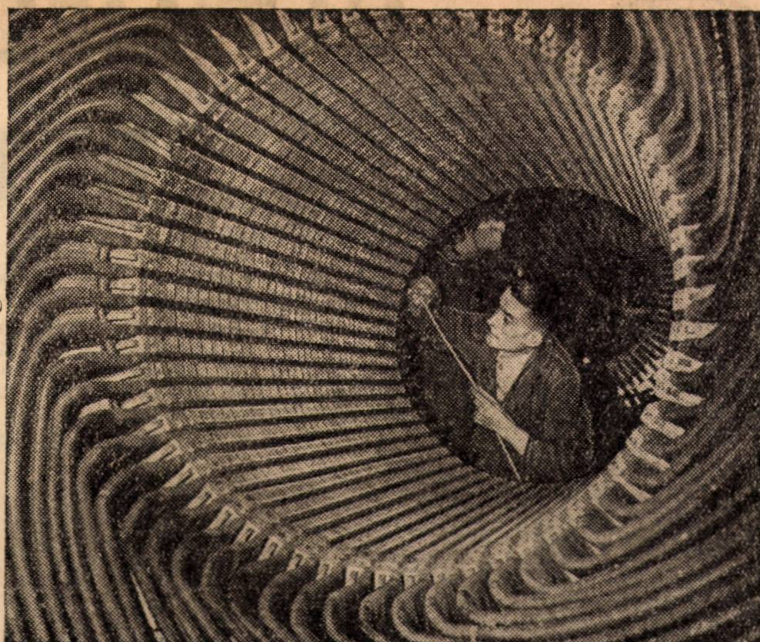
Profesorul Blackett

O NOUA LEGE

De curând, în fața lui „*Royal Society*" din Londra, un fizician britanic, profesorul Blackett, a prezentat o interesantă teorie, menită să ajute științei să facă un nou pas spre explicația Universului. După teoria

$$P = \beta \frac{G^{\frac{1}{2}}}{2c} U.$$

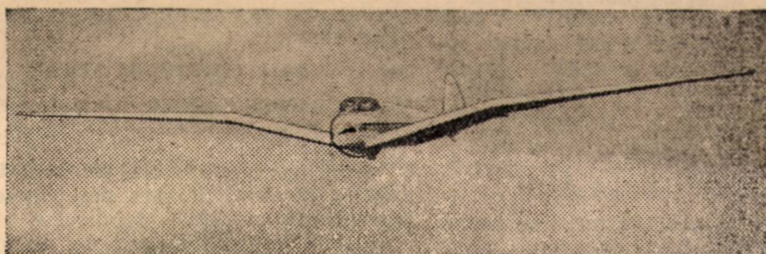
profesorului Blackett, toate corpurile în mișcare, fie ele stele uriașe sau neutroni invizibili, produc un câmp magnetic. Formula pe care o reproducem mai sus exprimă teoria fizicianului englez și face legătura, inexistentă până acum, între gravitație și magnetism.



NOUTAȚI

De oarece în tot cursul războiului n'a fost cu putință împrospătarea materialului uzinelor electrice britanice, anul 1947 este consacrat revizuirii și modernizării uzinelor. Fotografia de sus reprezintă bobinarea unui alternator de 12.000 kilowați, calculat pentru 3000 învârtituri pe minut.

Clișeul de jos este unul dintre cele dintâi portrete ale noului planor englez „Nimbus". Acest aparat cu două locuri are comandă dublă, o roată centrală de aterisaj, măsoară 20 metri anvergură și 9 metri lungime, cântărind, gol, 400 kg. Viteza maximă posibilă este de 200 km. pe oră.

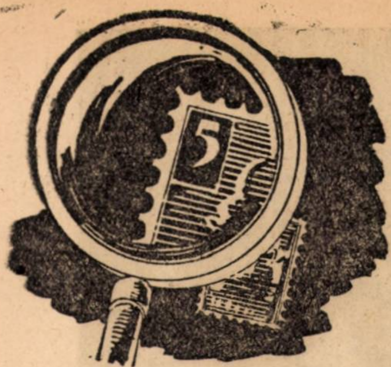




O MAȘINA SIMPLA DAR UTILA

Pretutindeni unde se simte nevoia unei instalații simple pentru tăierea lemnelor, mașina din clișeul nostru este bine venită, de oarece ea poate fi manevrată de un singur om.

Mașina este acționată de un motor cu benzină răcit cu aer și funcționează în deplină siguranță, chiar atunci când e manevrată de un tăetor necalificat.



ULTIMELE EMISIUNI DE PRETUTINDENI

EMISIUNEA „CASA ŞCOALELOR"

Implinindu-se 50 de ani dela înfiinţarea Casei Scoalelor şi a Culturii Poporului, evenimentul a fost comemorat între altele şi printr'o emisiune specială de mărci poştale.

Seria a fost pusă în circulaţie în jurul datei de 15 Mai şi se compune din 5 valori cu suprataxă şi o coliţă. Sumele rezultate din suprataxă sunt menite să sporească veniturile Casei Şcoalelor, instituţie de cultură şi real folos, pusă în slujba poporului.

Valorile ce alcătuesc seria sunt:

200 + 200 lei, albastru-violet, reprezentând o clasă de elevi.

300 + 300 lei, castaniu, înfăţişând eleve la lucru într'un atelier de ţesătorie.

600 + 600 lei, verde deschis, înfăţişând elevi la lucru într'un atelier mecanic.

1.200 + 1.200 lei, albastru, reprezentând clădirea actuală a Casei Şcoalelor.

1.500 + 1.500 lei, carmin, redând printr'o reuşită alegorie, grija Casei Şcoalelor pentru tineretul studios.

Insfârşit, nelipsita coliţă întregeşte seria.

S'au tras 600.000 de serii şi 150.000 de coliţe. Distribuţia lor se face în proporţie de 4 serii şi o coliţă la grupa de abonament, tuturor vechilor abonaţi filatelici. Abonaţii pe anul acesta vor primi emisiunile ce se vor face ab'a de acum înainte.

In schimb, cititorii noştri vor avea prilejul să-şi îmbogăţească gratuit colecţiile cu noua serie „Casa Scoalelor" graţie bine cunoscutului birou filatelic D. Stoenescu care în mod amabil a oferit o serie completă, pentru premiile din numărul viitor.

NOUTĂŢI DELA NOI

— Piaţa filatelică se menţine foarte animată. Ultima listă de preţuri arată un interes deosebit pentru seriile vechi care au înregistrat noui sporuri, atât la mărcile neuzate, cât — şi mai ales — la cele uzate.



Un exemplar din seria cehoslovacă „Efortul pentru reconstrucţie"

— In noua serie curentă, se folosesc până în prezent două formate cu acelaş desemn. Un format mai mic din care a apărut valoarea de 1.000 lei şi un format mai mare, din care au apărut valorile de 3.000, 7.200, 21.000, şi 36.000 lei.

Anunţăm acum cititorilor noştri noi



Una dintre ultimele noutăţi austriace

valori scoase în această serie şi anume:

a) în formatul mic, valoarea de 5.500 lei de culoare verde şi valoarea de 500 lei, roşu violet.

b) în formatul mare, valoarea de 15.000 lei, de culoare albastră.

Noi valori sunt în aşteptare.

Valorile format mic din noua serie, vor alcătui deasemeni un premiu la tragerea viitoare, premiu oferit cititorilor noştri tot de biroul d-lui D. Stoenescu, căuia îi mulţumim pentru gestul său.

DIN CEHOSLOVACIA

La începutul acestui an a fost emisă o serie intitulată „efortul pentru reconstrucţie".

Seria se compune din trei valori, cu acelaş desemn, în care emblemele agriculturii, industriei, tehnicei şi ştiinţei sunt figurate alături de un steag ce fâlfâe peste fabricile cehoslovace. In alcătuirea seriei intră valorile de 1.20 k. verde; 2,40 k. roşu şi 4 k. albastru.

Valoarea cea mai mare o oferim drept premiu săptămâna viitoare, din partea corespondentului nostru din Praga.

DIN AUSTRIA

Reluând temele din vechile emisiuni austriace, direcţia poştelor din Viena a scos până în prezent două frumoase mărci cu chipurile lui Frantz Schubert şi Franz Grillparzer, prima în valoare de 12 gr. de culoare verde, iar cea de a doua în valoare de 18 gr. de culoare castaniu-roşcat.

Seria este oferită drept premiu, în numărul de faţă.

SCHIMBURI

— Dau valori desperechiate din seria jubileul de 60 de ani Regele Ferdinand, contra Seceta 1946 sau Apărarea patriotică. Popescu Const., str. Ovidiu Sotirescu 44, R.-Sărat.

— Schimb seria 1945 a Ziarului Stiinţelor, contra altei serii dela 1944, în jos. Dan G. Băjeu, str. Delea Veche 20 Bucureşti.

— Domnul R. Cioară din str. Pitagora nr. 32, este rugat a trece pe la redacţie pentru a i se înlesni schimburile dorite.

— Caut româneşti deparaiate, sau diferite mărci străine sau româneşti; adresaţi la ziar, sub „deparaiate".

PREMIILE FILATELICE

In numărul de faţă acordăm 25 de valoroase premii, oferite precum urmează:

1. — Un volum „Povestiri filatelice" oferit de autor, d. Cristian Pâncescu.
2. — **România**, seria Tineretul progresist, oferită de d. Nussbaum V. Teodor filatelist din Timişoara.
3. — **România** seria „Pentru prizonieri 1945" (7 vol. neuzate) oferită de renumitul birou filatelic W. Nathansohn.
4. — **Italia**, un lot de 25 comemorative oferite de biroul W. Nathansohn.
5. — Austria — Valorile de 12 şi 18 gr. menţionate în rubrica de azi la noutăţi, oferite de cunoscutul birou filatelic D. Stoenescu.
6. — 7. — **Ungaria** şi **Europa**, două loturi oferite de Căminul Filatelic.
8. — **U. R. S. S.** — Comemorative, oferite de d. Podariu Virgil, filatelist din Roman.
9. — **Austria** — Seria comemorativă din 1914, oferită de d. Mark Sergiu, filatelist din Roman.

11. — 12— **România** — Două premii oferite de d. Ionel Zidaru, filatelist din București.

13. — 20 — **Europa** — Opt premii diferite oferite de revista noastră.

21. — 23 — **România** — Trei premii constând din marca „Cei 3 regi", oferite de d. R. D.

24. — **România** — Ințelegerea balcanică 1940, oferită de biroul W. Nathansohn.

25. — **Româna** — Seria New-York neuzată, oferită de d. R. D.

Doritorii de a participa la tragerea acestor premii, vor trimite odată cu 3 bonuri tăiate din ultimele zece numere ale revistei, numele și adresa respectivă.

Rezultatele se va anunța în nr. 23 al revistei.

REZULTATUL TRAGERII

La tragerea de săptămâna aceasta s'au împărțit premiile oferite în nr. 17. Au câștigat în ordinea atribuirii premiilor, următorii:

1. — d. Servatiu Eugeniu, Timișoara; 2. — Camil Diaconescu, Loco; 3. — Ivanov Iuliu, Arad; 4. — Const. Darie, Iași; 5. — Mircea Săndulescu, Sibiu; 6. — Badea Sorin Viorel, Loco; 7. — Lache Stoica, Jariștea; 8. — Mihu Achim, Cluj; 9. — Nelu Stoicescu, Giurgiu; 10. — Corneliu David, Loco; 11. — Bassi Alex. Câmpina; 12. — Zaharescu Virgil, Ploești; 13. — Nelu Ionescu, Loco; 14. — Mihai Negulici, Loco; 15. — Dimitrie Weiss, Loco; 16. — Dunea Dumitru, Iași; 17. — Rodica Balasiu, Alba-Iulia; 18. — Valeriu Popescu, Bacău; 19. — Constantinescu D. (str. Polonă) Loco; 20. — Gurța Eduard, Drăgășani.

S'au împărțit următoarele premii suplimentare:

1. — Nelu Teodorescu, Ploești; 2. — A. Silistraru, Tg.-Jiu; 3. — Găgiulescu M. Odobești; 4. — V. Niculescu, Loco; 5. — Caluca Rudolf, Pașcani; 6. — Ion Stiasny, Brașov; 7. — Vasile Dima, Odorhei; 8. — Zaharescu C. Petre, Ploești; 9. — Mastu Octav, Loco; 10. — Todirescu Ștefan, Timișoara; 11. — Butuligo Ioan, Loco; 12. — Weimer David, Vatra Dornei; 13. — Brașoveanu Savin, Loco; 14. — Mircea Patriche, Loco; 15. — Const. Alexe, Loco; 16. — Sergiu Alexievici, Loco; 17. — Dorin Paul Alexandrescu, com. Militari; 18. — Alexandru Florescu, Loco.

Toți acești câștigători sunt rugați a trece Lunea sau Vinerea după amiază între 6 și 7, pela redacție, pentru a-și ridica premiul. Cei din provincie pot trimite — eventual — un delegat.

Cine nu-și ridică premiul în curs de 6 săptămâni, — cei din provincie într'un interval îndoit — pierde dreptul la el.

R. D.

Ultima călătorie a lui Moș Delamare

(Urmare din pag. 309)

Eram în concediu, când am primit ordinul său iau comanda vaporului „România" și să aștept pe trimisul special la Balcic, unde s'a îmbarcat cu doamna și o mână de secretari. Trec peste frumoasa primire ce i s'a făcut la Constantinopole, spre a ajunge la Pireu. Aci primirea a fost regească, cu drapele și lozinci deacurmezișul străzilor „Trăiască România", „Trăiască Taki Ionescu", iar seara cu iluminații, banchete la Athena și la Falero, pe bordul lui „Averov", recepții, etc. In orice prăvălii intrai, de îndată ce spuneai că ești dela vaporul românesc, nu ți se mai cerea nici o plată, nu numai la restaurante sau cofetării, ci chiar în prăvălii, încât eram jenați să cumpărăm ceva.

Bine înțeles, convorbirile între delegații greci și turci se țineau regulat, dar cu orientala lipsă de prețuire a timpului, ele mergeau foarte greu, ajunseseră chiar la un punct mort și Tache Ionescu fu silit să renunțe, să se reintoarcă în țară, fără nici un rezultat. Se și reîmbarcase, condus de Venizelos, premierul grec de pe atunci, de mai mulți miniștri și de ambasadorul nostru. Se fixase chiar ora plecării, socotită astfel ca să fim în fața Dardanelelor la ora convoiului de trecere prin câmpul minat, când un telefon anunță că delegația turcă va veni la bord pentru o ultimă incercare de împăciuire. Fu primită cu toate onorurile și condusă în salonul de muzică, de pe puntea superioară, pe când miniștrii greci rămaseră în salonul de fumat, cu o punte mai jos.

Tache Ionescu, ca un misit, urcă și scoborî de mai multe ori scările dintre cele două punți, ducând între cei doi foști cobeligeranți propuneri și contrapropuneri, până ce îl văzurăm scoborând cu delegația turcă și intrând în sala de fumat: se găsise formula salvatoare! Strângeri de mână, apoi cu toții se așezară la una din mese, secretarii se puseră pe lucru, protocoalele fură caligrafiate în mai multe exemplare, citite și... semnate de ambele părți. Pacea fusese încheiată, misiunea lui Tache Ionescu fusese împlinită. Șampanie, felicitări, etc.

O placă de bronz reamintește acest eveniment: „La această masă s'a încheiat pacea dintre Grecia și Turcia după războiul din 1912—1913".

Intârzierea plecării nu a avut nici o înrâurire asupra drumului, autoritățile turcești știind că vapoarele noastre îl cunosc. La sosirea în fața Dardanelelor, la semafor fluturau pavilioane cu semnalul: „Bun sosit! Continuați drumul!" și l'am continuat, cu aceeași primire călduroasă la Constantinopole, precum și una la fel în țară. Echipajul a primit o frumoasă gratificație în aur, iar ofițerii și comandantul decorații grecești și românești. Eu? „Bărbăție și credință" fără spade bineînțeles.

M. S.

Posta laboratorului

(Urmare din pag. 310)

202. D-lui Folea Gh. — *Vom interveni ca să vă ajungă revista. Oricine poate instala laborator (cu învoirea părinților, pentru elevii mai mici). Statul nu intervine iar școala aprobă!*

203. D-lui Gruia Sorin. — *Aveți dreptate, sulfatul de magneziu e „sare amară", a fost o scăpare. In loc de bariu, e „calciu", de astădată greșeala corecturii.*

204. D-lui Teodosiu V. Manu, Oltenița. — Noi nu răspundem odată, la mai mult de 3—4 întrebări! 1. schema unui bec Buenzen va apare. 2. Sticla se topește destul de ușor, pe la 300-400 de grade. Sticla pirex se topește la 700°. 4. Volumul, Chimia între noi este complect epuizat.

205. *D-lui* Wald Avram. *S'a primit buletinul, e bunicel dar evitați monotonia în alcătuirea paginei. 1. Exact. 2. Prepararea diverselor somnifere și anestezinte e mult prea complicată și riscați să dați loc la otrăviri mortale. 3. Cu o sare de potasiu, acidul picric dă un precipitat insolubil. Acidul citric nu turbură la rece apa de var, o turbură la fierbere. 4. Trimiteți-ne și alte articole.*

206. D-lui Ionel Cucureanu. *Trimitem răspunsuri personale numai dacă ni se anexează timbre, hârtie, plic, cu adresa scrisă. Aparatul de fotocopiat poate fi fabricat foarte ușor de amator, ce e mai greu de găsit este hârtia de fotocopii care e foarte scumpă și rară.*

207. D-lui Diaconescu Mircea, Brașov. *1. Vă recomandăm să luați cartea „Elemente de microscopie" de Hagi Paraschiv, in care veți găsi pe larg amănunte asupra coloraților, colorantilor. 2. Foarte puțini coloranți se mai găsesc azi pe piață, în laborator însă nu se pot prepara! E o situație foarte gravă resimțită de toate laboratoarele. 3. Atât „Minuni în eprubetă" cât și „Chimia fără formule" au apărut în ediții noui și vi se expediază la cerere contra-ramburs.*

208. D-lui Wagner Jacob, Craiova. *1. Săpunul fin parfumat se fabrică prin retopirea, dizolvarea și refierberea cu foarte puțină apă a săpunului brut, adăugând materii mirositoare și colorante cu puțin înainte de sfârșit. Parfumurile folosite sunt: uleiuri eterice, rosmarin, bergamot, garoafe, vanilie, lavandă, esență de brad sau ienupăr.*

209—211. Răspunsuri personale, d-lor: I. Veceleanu (Timișoara), N. Boșman (Th. Severin), Lucian Oreste (Arad).

BERILIUL

un metal „indărătnic" timp de 100 ani, „imblânzit" de un tânăr american incăpăţânat...

Un metal rar şi puţin cunoscut dar mult folosit în industrie şi în viaţa de toate zilele

Mulţi cititori nu ştiu de sigur că toate metalele obosesc cu timpul din cauza efortului prea mare şi îşi pierd bunele lor proporţii. In industrie, această „invaliditate" este de mult cunoscută şi ruptura unei singure piese importante poate opri o maşină, ba chiar în anumite cazuri întreaga producţie a unei uzine. Astăzi, când toate maşinile trebue să lucreze cu un ritm mai accelerat ca altădată, pericolul oboselii datorită efortului prea mare a devenit corespunzător mai mare. **Beriliul nu oboseşte...** şi deaceea, în timpurile recente, chiar foarte recente, părţile arcuite şi piesele complicate ale maşinilor, expuse unei frecări mari, se confecţionează dintr'un aliaj de beriliu şi cupru, deoarece acest aliaj are proprietatea de a nu obosi. La o maşină de încercat metale, sub influenţa apei sărate, un bun arc din oţel obişnuit rezistă numai până la 3.000.000 vibraţiuni. Arcurile din cupru-beriliu rămân întregi şi elastice după **un bilion** de vibraţiuni...

Se poate spune că toate instrumentele avioanelor moderne sunt confecţionate cu piesele de beriliu, pentru a avea cea mai înaltă precizie şi soliditate. Peste o sută de piese ale bombardierelor şi avioanelor de transport sunt confecţionate tot din beriliu, pentrucă avioanele produc vibraţiuni foarte puternice şi deci beriliul a devenit indispensabil. Deasemenea, altimetrele sunt executate cu un perete fin de beriliu, care nu se rupe nici chiar la cea mai grea sarcină a sborurilor în picaj.

Instrumentele chirurgicale, de laborator, sunt întărite cu aliaj de beriliu în părţile lor cele mai sensibile. La aparatele de radio noi, la automobile şi peste tot unde sguduirile puternice sau permanente uzează părţile unei maşini sau ale unui aparat, beriliul este indicat ca un ajutor preţios

Vauquelin, marele chimist francez (n. 16.5.1776—+14.11.1829) a descoperit în anul 1798 cromul şi glicina (minereul de beriliu), care până atunci era confundat cu pământul argilos (lut). Beriliul a fost însă separat şi identificat abia în anul 1828 de renumitul cercetător german **Fr. Wöhler**, prin reducţiune, şi au trecut zeci de ani, în care timp chimiştii l-au neglijat.

Astăzi ştim că beriliul este un metal bivalent din familia metalelor alcaline-pământoase (calciul, strontiul, bariul), cu punctul de topire la 1280° C., de fierbere la 1900° C., greutate atomică 9,02 şi greutate specifică 1.84 cu simbolul „Be". (numit şi „Gliciniu" datorită gustului dulce al sărurilor de beriliu). Este dur şi sgârie sticla, de culoare cenuşie ca oţelul. Apa nu îl influenţează şi este solubil în acizi şi leşii diluate. Se fabrică din combinaţiunile sale chimice cu potasiu metalic, magneziu metalic, electroliză, etc. Combinaţiunile sale chimice se prepară deobiceiu din minereu de beriliu (silicat de beriliu-aluminium). Până la războiul mondial importanţa sa industrială era minimă. Numai nitratul de beriliu a fost folosit într'o măsură foarte mică pentru întărirea sitelor incandescente (Auer).

Aproape 100 de ani acest metal nu a prezentat nici un interes pentru întrebuinţarea sa practică, deoarece cu toate că **este de trei ori mai uşor ca aluminiul şi mai dur ca un oţel de bună calitate**, este extrem de fragil şi căzând se sparge în ţăndări. Metalurgişti experimentaţi au încercat să remedieze acest defect prin aliaj cu alte metale. Primul aliaj, cu aluminiul, a eşuat complet, aliajul obţinut fiind fragil nu s'a putut lamina şi mai puţin prelucra. Fiecare experienţă cu alte aliaje s'a lovit de greutăţi nebănuite, aşa încât s'a pierdut orice speranţă de a putea folosi acest metal în mod practic.

In preajma războiului mondial, un tânăr american cu mult elan, tenacitate, optimism şi curaj a hotărît să nu cedeze până ce nu va „îmblânzi" beriliul. Revista „Popular Science Monthly" ne descrie lupta şi acţiunea aproape dramatică a lui **Andrew J. Gahagan** din Tennessee, care încă din timpul studiilor sale s'a ocupat cu acest metal rar.

„Gahagan reuşeşte să-şi procure bani şi să cumpere brevetele existente până atunci şi care priveau beriliul. Angajează geologi eminenţi pentru căutarea zăcămintelor de beriliu. Deschide un laborator modest în Detroit şi împreună cu prietenul său metalurgistul J. Kent Smith — care pe vremuri a lucrat în laboratorul doamnei Curie — încercă să descopere tainele beriliului.

Urmează un eşec după altul, şi succesele câteodată obţinute au eşuat în ultima clipă datorită fragilităţii invincibile a metalului. Iată însă, că după 2 ani, aceşti cercetători fac o descoperire curioasă: amestecând 98% cupru pur, numai cu 2% beriliu şi călindu-le împreună prin încălzire, cuprul cu acest adaus minuscul de beriliu a modificat complet proprietăţile sale.

Intr'un laborator de încercări al unei mari uzine de cupru, Gahagan şi Smith au asistat cu o atenţie încordată la turnarea cuprului lor. S'a examinat rezistenţa la rupere. Acul instrumentului de control s'a ridicat vertiginos peste cifra normală a alamei, bronzului şi oţelului inoxidabil şi... peste a tuturor metalelor examinate până atunci. Numai în momentul când acul a ajuns la sarcina de 185000 pfunzi (1 pfund= 4,453 kg.) s'a rupt în două piesa lor. Cu alte cuvinte un drug de cupru de beriliu, cu diametrul de ½ ţoli (1 ţol= 25 mm.) a avut putinţa de ridica o greutate de douăzeci de tone, fără a se rupe. După aceea s'a pus un disc din aliajul lor pe un bloc din oţel laminat la rece şi ambele au fost expuse unei înalte presiuni. Sub presiunea de 400 tone a presei hidraulice blocul de oţel a cedat, în timp ce discul de cupru a rămas neschimbat în mijlocul blocului sbârlit.

Astfel ,beriliul fragil a fost învins într'o măsură care a permis întrebuinţarea sa în industrie. Cu aceasta Gahagan începe extragerea metalului din minereu şi fabricarea din ce în ce mai

extinsă a aliajului de cupru. Tot acum îi vine în ajutor un alt financiar și cu aceasta are posibilitatea de a se muta din Detroit la Reading. Cu puțin înaintea isbucnirii războiului între America și Germania, Gahagan cumpără în Germania o serie de mașini speciale și licențe de brevete, deoarece și în Germania cercetările progresează. In America a fost apoi constituită încă o societate pentru exploatarea metalului nou.

In curând s'a văzut că acest metal are și alte proprietăți bune. El a fost folosit peste tot unde până astăzi se foloseau sculele de cupru pur, deoarece cuprul se uzează repede și este destul de moale. La silozuri, la elevatoare cari transportă pulberi sau materiale făinoase, unde există deci pericol de explozie și de aprindere, instalațiile de cupru s'au impus cu toată marea lor uzură deoarece ele nu produc scântei ca metalele feroase. Aceasta este valabil într'o mare măsură și în industria munițiilor și prafului de pușcă.

Incuietorile de oțel ale parașutelor sunt foarte des cauza că busola magnetică a unui avion se deregleză. Intrebuințând încuietorile de cupru cu beriliu, asemenea cazuri nu se ivesc, nici chiar pe timp de furtună. Acolo unde mașinile trebue să lucreze în aer umed sau chiar sunt expuse acțiunii apei sărate, se întrebuințează cuprul cu beriliu, el fiind anticorosiv.

S'a dovedit că aliajele de cupru-beriliu sunt moi și maleabile până nu se călesc pe cale termică. Această proprietate a fost în mod deosebit apreciată de industria de război. Părțile tunului cari servesc pentru imediata descărcare au fost confecționate până acum din oțel. Oțelul trebue mai înainte turnat, apoi turnătura brută este prelucrată mecanic, șlefuită și polizată înainte de finisare. Dacă însă turnăm piesa din cupru cu beriliu și o călim ulterior, ea necesită un timp de prelucrare mult mai scurt. Astfel, se economisesc bilioane de ore de lucru, fără dăunarea produsului gata confecționat.

Pentru a scoate un model nou de tun în mod normal sunt necesare lucrări preliminare de mai multe luni, chiar ani de zile. Când însă piesele cele mai importante ale modelelor tunurilor de câmp engleze noui au fost turnate și confecționate gata din acest aliaj nou, lucrările pregătitoare au fost terminate în **două luni**".

Beriliul s'a eftenit între timp. La inceput un pfund (0,453 kg) a costat 200 dolari, azi costă numai 15 dolari și are tendința continuă de eftenire. Nu sunt cunoscute încă toate zăcămintele și mulți tehnicieni sunt îngrijorați că metalul va fi curând epuizat, dacă va fi întrebuințat așa de mult ca până acum.

Teama nu este însă justificată, deoarece, dacă s'a ivit din când în când o lipsă, aceasta s'a produs din cauza războiului. Beriliul se găsește în majoritatea cazurilor asociat cu feldspat (silicat dublu de aluminiu și de o sare alcalină) și cu mică și este sigur că multe zăcăminte bogate sunt încă nedescoperite. Emisfera de apus pare că are partea leului pe când în Europa s'a găsit până astăzi puțin beriliu. S'a găsit un zăcământ bogat în Austria precum și în Urali.

In Statele Unite ale Americei acest metal se găsește în diferite regiuni dela Maine până în Georgia, în Dakota nordică și sudică, Utah, Wyoming, Nevada California, New-Mexco și Arizona. In prezent sunt exploatate indeosebi zăcămintele din Colorado, însă metalul se obține în mai multe locuri ca produs secundar.

Metalul este astăzi folosit aproape exclusiv la înnobilarea cuprului, experiențele arătând însă că el îmbunătățește simțitor și nichelul. Sunt în curs experiențe pentru întrebuințarea beriliului pur, deoarece nu s'a dovedit încă dacă fragilitatea sa nu se datorește cumva unor urme de impurități. Beriliul pur este permeabil razelor X, de aceea în timpurile din urmă el se întrebuințează ca „fereastră" la aparatele radiologice. Fizicienii îl folosesc ca țintă pentru experiențele lor de desagregarea atomilor.

Sărurile de beriliu găsesc deasemenea o întrebuințare multiplă. Tuburile instalațiilor de lumină indirectă au în interiorul lor un strat de oxid de beriliu. La fel și ecranul nouilor aparate de televiziune. Când cuptoarele ceramice sunt căptușite cu cărămizi de beriliu-siliciu, porțelanul obținut este mult mai rezistent contra spargerii decât ar fi cazul în mod normal. Cauza nu este încă lămurită. Nu putem spune nici preciza încă ce anume transformări și îmbunătățiri putem aștepta în viitor dela acest metal.

Este prea posibil să nu fi văzut încă în viața d-vs. beriliul, cu toate că îl folosiți zilnic. Dacă aspiratorul d-vs. de praf, frigiderul sau aparatul fotografic conțin beriliu, ele au o durabilitate prelungită cu ani de zile.

Iată că datorită numai unui arcușor minuscul din aliaj de cupru-beriliu este posibil să poți face fotografii instantanee cu 1/1000 scundă! Și acestea cât mai mult și cât mai des, căci beriliul este un metal care **nu se obosește și nu ruginește**...

MIHAIL E. ZOLTAN (Praga)

POŞTA FILATELICA

195 — D-lui **Day.** — Intrebarea dv. nu e de domeniul filateliei. Totuşi, adresându-vă nouă vă precizăm că medicina reprezintă o carieră extrem de spinoasă şi grea, dar şi extrem de frumoasă. Fără discuţie, că va trebui să luptaţi însă cu multe greutăţi materiale. Prin muncă te poţi ridica totuşi şi asupra lor.

196 — D-lui **Cornel G. Costăchescu**-Loco. — Premiul v'a fost expediat de multă vreme. Dacă nu l-aţi primit nu e vina noastră. Sperăm totuşi că până în prezent el a sosit.

197 — D-lui **Banzion L.**-Loco. — Anunţuri ca cele dorite de dv. nu se pot însera decât contra plată. Treceţi şi daţi anunţul la administraţia ziarului.

198 — D-lui **Elefteriu Valentin-Gara** Vulcan. — Aţi primit? Noi am trimis de mult.

203 — D-lui **Dungeanu P. Mihai**-Gheorghieni. — De abonament, întrebaţi la administraţia ziarului „Universul". Redacţia nu are cunoştiinţă.

Pentru desemn, nu putem recomanda decât şcoala din str. Serg. Năstase Pamfil.

Abonamentul filatelic se face la oficiul poştal din localitate.

204 — D-lui **Gheorghe Haizea.** — Orice premiu filatelic trimis de cititori, este foarte bine venit. El reprezintă un concurs preţios în lupta ce ducem pentru răspândirea filateliei.

211 — D-lui **Stănică Victor**-T. Severin. Seria Eminescu v'am expediat-o de mult. Reclamaţi la poştă.

212 — D-lui **Marinel Solomon**-Slatina. Nu dăm decât scurte anunţuri de schimb filatelic. Orice alt anunţ se plăteşte direct la administraţia editurei „Universul". Mărcile respective din Rusia, valorează 20 mii. Numărul bonurilor nu se poate micşora.

213 — D-lui **Gavrilă Valeriu**-Loco. S'a primit totul, inclusiv premiul oferit. Mulţumiri.

214 — D-lui **Negulescu P. Corneliu**-Loco. Mulţumiri pentru bloc. Un Zumştein 1941 nu face mai mult de o sută mii lei. Colţele cu stampele speciale nu au preţ stabilit. Depinde de amator.

216 — D-lui **cpt. N. Ioneanu**-Focşani. Aproape toate comemorativele din perioada 1940—1944 sunt interzise. Marca fără gumă e cotată ca uzată. Cea belgiană fără „coadă" nu mai e bună. Lucrurile acestea vi le-am scris şi direct. Cred că aţi primit.

219 — D-lui *Em. Th. Bărbulescu*-Loco. — Vă rugăm a trece pela redacţie spre a vă ridica premiul. Sunteţi din Capitală şi lucrul e uşor. Cum taxele poştale s'au scumpit, nu vi-l mai putem expedia prin poştă, mărcile trimise fiind insuficiente.

220 — D-lui *I. Rută*-Tecuci. — Premiul s'a permat la 27 Februarie, nu la 27 Martie cum susţineţi d-voastră. In plus, nici scrisoarea nu mai e suficient timbrată.

221 — D-lui *Dumitru Nicolae*-Tecuci. — Marca trimisă, cu totul insuficientă, faţă de tariful poştal în vigoare.



Industria optică britanică cunoaşte acum o prosperitate excepţională. In clişeul nostru, finisarea unor oglinzi pentru instrumente de mare precizie.

cărţi bune

Recomandăm cititorilor noştri ultimele noutăţi ştiinţifice şi tehnice apărute în Editura de Stat, volume care nu trebue să lipsească din biblioteca nimănui:

Karlson — *Noi şi Natura (Fizică popularizată)*, 360.000 lei.

Dr. Leonida. — *Manual tehnic de laborator de analize medicale*, 850.000 lei.

Thibaud. — *Viaţa şi transmutaţia atomilor*, 210.000 lei.

Timiriazev. — *Metoda istorică în biologie*, 250.000 lei.

S. I. Vavilov. — *Isaac Newton*, 250.000 lei.

Ing. Mahalinschi. — *Calculul timpului de lucru*, 100.000 lei.

Ing. Em. Botez. — *Filetarea pe strung*, 100.000 lei.

Ing. N. Bosinceanu. — *Carburile metalice şi aplicaţiunile lor industriale*, 70.000 lei.

S. Samarian. — *Cartea jucătorului de şah*. 200.000 lei.

A. Hilf. — *Aplicaţiile radio-electricităţii*, 100.000 lei.

Marcel Prenant. — *Darwin*, 110.000 lei.

T. Holodnâi. — *Miciurin transformă plantele*, 80.000 lei.

De-asemeni, reamintim cititorilor că editura „Universul" a retipărit următoarele lucrări, epuizate în primele lor ediţii:

Prof. I. G. Popescu. — *Lumea electronilor*, 240.000 lei.

George Giurgea. — *Chimia fără formule*, 120.000 lei.

Prof. Giurcăneanu. — *Regiunile polare ale pământului*, 80.000 lei.

General dr. Grinţescu. — *Botanica Farmaceutică*, 300.000 lei.

Căpitan Ioan R. Nicola. — *Acumulatorii electrici*, 250.000 lei.

Dr. vet. Th. Ionescu. — *Carnea şi grăsimile animale*, 160.000 lei.

Dr. C. Ştefănescu. — *Creşterea oilor*, 200.000 lei.

Mihail Negru. — *Tratat practic de grafologie ştiinţifică*, 120.000 lei.

Gh. I. Georgescu. — *Magellan*, 220.000 lei.

Bon de participare Nr. 20

ANIMALE IN PRIBEGIE

Dela un capăt la altul al globului, animalele cele mai diferite sunt împinse din când în când de o forță necunoscută, în călătorii ciudate...

Călătoriile de fiecare an ale păsărilor au fost studiate de sute de cercetători; un fapt mai puțin cunoscut este acela că și mamiferele pornesc la drum fie pentru a asculta de anumite legi, fie pentru a rătăci la voia întâmplării. In Canada și Scandinavia, renii își au drumul stabilit pe care pornesc, împinși de un instinct asemănător cu acela al păsărilor călătoare, în căutarea unor locuri noui de pășunat sau pentru a scăpa de urmărirea unor insecte ce se năpustesc asupra lor în roiuri supărătoare. S'au văzut cirezi de reni trecând printr'un anumit loc timp de trei zile fără întrerupere și în rânduri atât de dese, încât animalele moarte erau împinse înainte de cele din urma lor. Aceste turme nesfârșite sunt urmărite de tot felul de fiare, care își găsesc în animalele obosite o pradă ușoară.

Maimuțele sunt mereu în pribegie și nici chiar nașterea puilor nu pare să le întrerupă hoinăreala; iar marmotele din Alpi își fac culcușurile, primăvara, la înălțimi de peste 2000 de metri, pentru ca toamna să coboare la limita pădurii, unde își pregătesc somnul de hibernare.

Tot așa și unele specii de șoareci își au o locuință de vară, prin holde, și alta de iarnă, prin casele oamenilor, hambare, etc. Există adevărate migrațiuni de șoareci; un cercetător a găsit într'un lan 40 de șoareci dintr'o anumită specie, pentru ca, după strângerea recoltei, să nu mai găsească decât 35, dintr'o altă specie, sosiți de curând.

După ce s'a îngrășat îndeajuns în timpul verii, strângându-și proviziile necesare somnului de iarnă, ursul brun siberian pornește toamna la drum spre locurile lui de iernat, situate la depărtări de sute de kilometri și itinerariile lui sunt atât de obișnuite încât vânătorul îl poate aștepta cu cea mai mare siguranță.

Ceva mai mult, iepurele își întreține cu grijă anumite drumuri pe care poate să se facă nevăzut cât mai repede și fără a-și uda burta cu roua depe iarbă, atunci când se găsește în situația de a scăpa cu fuga. Acestea sunt cărări înguste prin lanuri, pe care iepurele le întreține în stare perfectă, curățindu-le de ierburi cu dinții.

Celebre sunt potecile bătătorite ale elefanților, de care și omul este prea bucuros să se folosească pentru a pătrunde prin desișurile africane și pe care, timp de secole, generații după generații de pachiderme le-au lustruit cu tălpile lor în formă de perine moi. In insulele Galapagos, broaștele țestoase și-au scobit, din timpuri imemorabile, drumuri adâncite în piatra tare, pe care se târăsc leneșe.

Tot atât de cunoscute sunt convoaiele de „springbook" (o antilopă sudafricană), Livingstone întâlnind, acum vreo sută de ani, o cireadă nu mai mică de 40.000 de capete. Aceste animale pornesc în pribegie într'un chip atât de năvalnic, încât fiarele (lei, hiene, etc.) surprinse în mijlocul lor, sunt silite să facă drumul împreună cu ele. Ele se învârtesc în cercuri de vreo 500 kilometri. In 1906, un ofițer colonial a fost nevoit să-și îndrepte tunurile împotriva acestor rumegătoare, pentru a le face să lase ceva iarbă de păscut cailor înfometați și soldaților lui.

Mai surprinzător este faptul întâmplat în 1847, în Siberia, când mii de veverițe au năvălit în orașul Krasnoiarsk, pentru a trece apoi înnot apele impetuoase ale fluviului Ienissei. In America, aceste grațioase animale nu sunt împiedicate de fluvii largi ca Ohio, și nici chiar Niagara nu le poate opri din drum, deși ele își găsesc moartea cu miile în apele repezi.

Și mai curioase încă sunt drumurile spre moarte, sinuciderile în masă, ale lemingului scandinav 1). Acest mic rozător nu suportă vecinătatea semenilor lui. Două animale puse la un loc într'o cușcă își duc un război crâncen, ce nu ia sfârșit decât prin distrugerea reciprocă a lor.

Se întâmplă uneori ca anumite condițiuni favorabile de timp prielnic, hrană abundentă, precum și alte împrejurări rămase deocamdată necunoscute, să determine o înmulțire cu totul excesivă a acestui animal; în loc de două nașteri pe an, se produc atunci mai multe, când un rând de pui nici nu a apucat să iasă din cuib ca un altul nou să-i ia locul și când în loc de câte cinci pui născuți deodată, să se nască zece, astfel ca regiuni întregi să mișune de aceste rozătoare. La un moment dat, lemingii pornesc cu toții la drum, coborând depe platourile înalte, ce formează locurile lor obișnuite de viață, pentru a da năvală în sate și orașe. Chiar și oamenii sunt cuprinși atunci de o boală neexplicată, de așa numita „febră a lemingilor", manifestată prin dureri corporale, indispoziție generală și, uneori, chiar febră. Dar nicio piedică nu poate stăvili mersul mai departe al lemingilor — nici munții cu stâncile, nici râurile cu ape vijelioase.

Este un timp de nesfârșite festinuri pentru animalele de pradă (lupi, vulpi, vulturi, ulii, bufnițe) și chiar pașnicii reni sunt cuprinși atunci de o furie sângeroasă, omorând și mâncând pe micii călători, care, dacă iarna nu a venit să le oprească mersul înainte făcându-i să moară de frig, reușesc să ajungă la țărmul mării, aruncându-se cu toții în ea.

S'a încercat să se dea tot felul de explicații acestui absurd exod. Lemingii trăesc pe podișuri înalte, unde își găsesc hrana în anumite plante alpine; dar pornirea lor la drum nu se face spre locuri în care ar găsi condițiuni prielnice de viață. Probabil, instinctul care îi mână în această fatală călătorie își are originea în epoca glacială, când întreaga Europă era acoperită cu platouri înalte și când trecerea peste ape ducea cu adevărat spre „pământuri ale făgăduinței".

Cât de șovăitor este sborul liliacului nostru în întunericul amurgurilor de vară, când își fâlfâie aripile de piele din turnul clopotniței spre lunca cea plină de țânțari! Dar cine ar crede că și acest mamifer sburător pornește, toamna la drum, întocmai ca păsările călătoare, spre țările calde ale sudului? De sigur, găsim iarna destui lilieci adormiți cu capul în jos prin crăpăturile zidurilor vechi, prin clopotnițe, prin poduri; dar cercetări foarte exacte au dovedit că aceste animale, cu toată capacitatea lor de a hiberna, pornesc și ele la drum cu multă regularitate, pentru a se înapoia tot atât de punctual la vechile lor așezări din timpul verii. Ceva mai mult, în insulele Bermude, despărțite printr'o mie de kilometri de continent, liliecii indigeni sosesc în sbor regulat pe deasupra mării; iar în Australia și Noua Guinee au fost observați lilieci pornind la drum în aceleași stoluri cu păsările.

Elefanții și leii de mare, ca și cele mai multe foce ale căror pui de curând născuți nu știu să înoate, se strâng în fiecare an, venind din toate părțile lumii, la aceleași epoci, în aceleași locuri depe țărmul mării, unde fiecare mascul își apără cu cea mai mare îndârjire metrul său pătrat de „spațiu vital" și unde puii văd pentru prima oară lumina zilei, după care se răspândesc din nou pe nesfârșitele întinderi ale mărilor.

BOGDAN MANOILESCU

1) Vezi un articol despre leming (**Lemmus lemmus**) în No. 12 din 1946.

Tipografia Ziarului „UNIVERSUL", Str. Brezoianu 23—25, București I

Taxa plătită în numerar, conform aprobării Dir. G-le P.T.T. Nr. 24.464/939

PLANTE CARE REZISTĂ LA GER ŞI LA SECETĂ

Podişul Pamirului este unul din cele mai izolate din lume. Faptul că alpiniştii sovietici au reuşit să-l facă practicabil este una din marile cuceriri ale ştiinţei moderne.

După ce alpiniştii au ajuns la culmile Pamirului, savanţii au pornit să studieze regiunea. Podişul a fost împânzit cu o reţea deasă de staţiuni de cercetări ştiinţifice, observatoare meteorologice şi astronomice, etc.

Una din aceste staţiuni, condusă de profesorul Tumonov, a studiat aclimatizarea diverselor plante agricole în această regiune.

Când primele plante cultivate pe terenurile staţiunii au fost aduse în laboratorul de chimie, s'a descoperit un fapt curios: analizându-se conţinutul în substanţe solide al plantelor (grâu, secară, orz, trifoiu) s'a constatat că sunt foarte bogate în zahăr. Astfel trifoiul dădea 20% zahăr la 100 părţi de substanţe solide, orzul chiar 42%.

Aceste plante sunt deci mai bogate în zahăr decât sfecla de zahăr. Chimiştii nu şi-au crezut ochilor. Au repetat analizele. Rezultatele s'au confirmat.

Se ştie că păşunile din munţii înalţi sunt foarte hrănitoare. Deşi acest fapt e cunoscut de mult, el nu fusese încă explicat: Acum explicaţia e limpede: ierbivorele asimilează mai uşor zahărul decât celuloza. Iată de ce vitele care pasc pe munţi se îngraşă mai repede; ele găsesc în plantele de pe înălţimi o cantitate mai mare de zahăr.

Am vorbit mai sus de aclimatizarea plantelor cultivate în Pamir. Aclimatizarea acestor plante nu a fost deloc uşoară.

Pământul are o climă aspră. Ierni reci şi veri scurte. Vânturi uscate şi calde suflă necontenit. Nopţile sunt reci chiar în timpul verii. Cantitatea precipitaţiilor atmosferice este mai mică decât în Sahara.

Profesorul Tumonov şi colaboratorii săi au muncit din greu. In fiecare zi mureau plante noui. Cele care rezistau îngheţului nopţii, se ofileau din cauza arşiţei din timpul zilei.

Totuşi unele plante au rezistat şi au dat chiar o recoltă satisfăcătoare. Cercetându-se origina lor, s'a stabilit că ele provin din Eritreia, Abisinia, India de Sud.

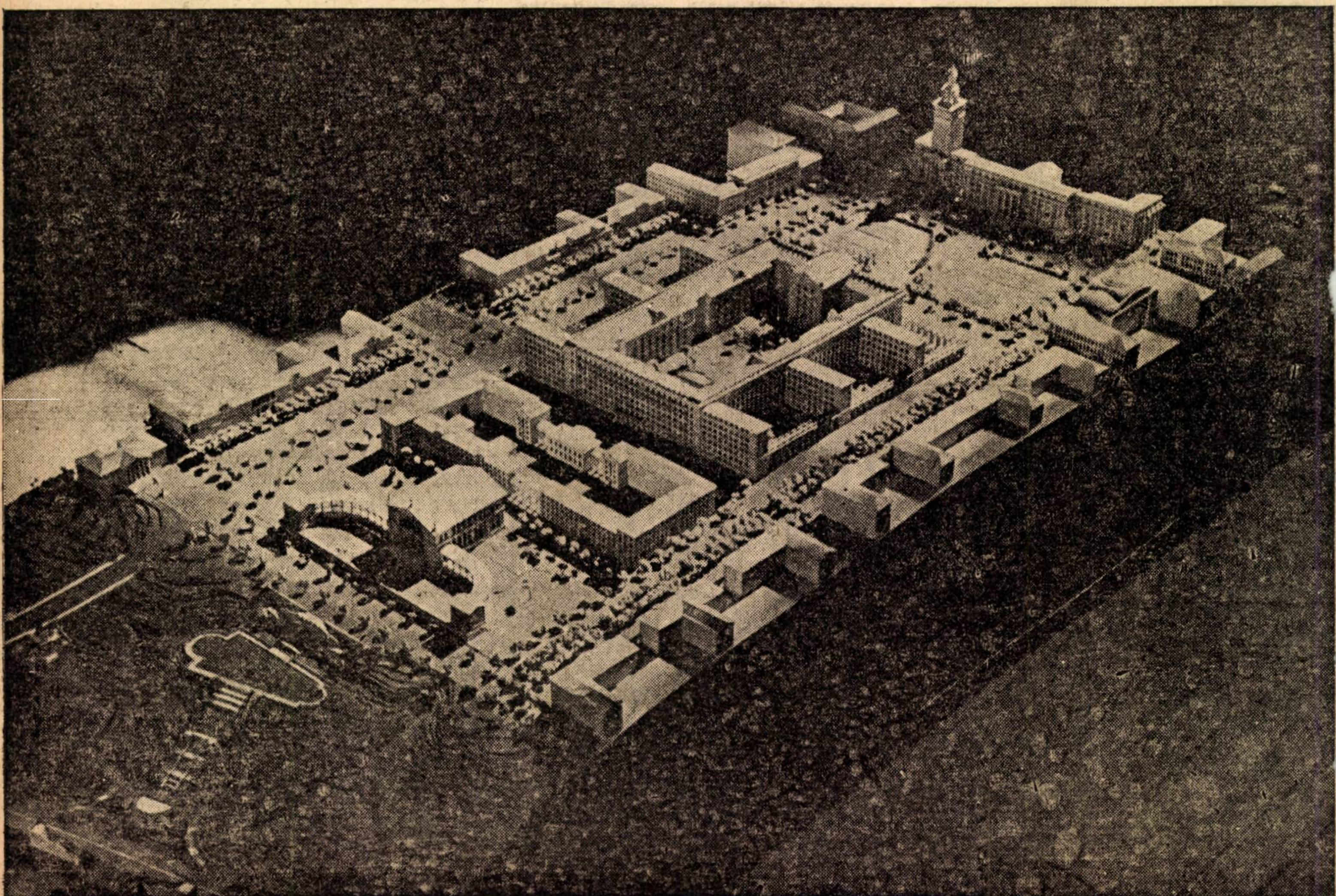
Din ce cauză au rezistat speciile din ţările calde într'o climă rece, pe care nici soiurile siberiene n'au suportat-o?

Iată ce au stabilit botaniştii sovietici:

Acţiunea secetei şi a gerului asupra plantelor este analogă. Seceta face să scadă cantitatea de apă din corpul plantei, care se ofileşte din această cauză. Ingheţul formează în vasele plantei cristale mici de ghiaţă, care se desvoltă în paguba celulozei. De aceea plantele care suportă seceta rezistă şi la ger. Ceeace le apără este tocmai zahărul. O plantă bogată în zahăr îşi reţine mult mai bine apa în timpul secetei, iar în timpul gerurilor, zahărul coboară mult temperatura la care se formează cristalele de ghiaţă. Dacă ele se formează totuşi, cresc mult mai încet în plante bogate în zahăr.

Astfel botaniştii sovietici au stabilit că plantele din ţările calde pot fi cultivate cu succes în ţările reci, cu condiţia ca plantele să fie bine adaptate la lupta împotriva secetei.

Datorită acestor descoperiri ale botaniştilor sovietici, crescătoriile de vite din U.R.S.S. vor dispune acum de un nutreţ de calitate superioară.



Oraşul Rostov se află acum în plină reconstrucţie. Macheta din fotografie reprezintă Piaţa Sovietului orăşenesc

Nr. 21—Anul LXI—24 Iunie 1947

Ziarul ȘTIINȚELOR și al Călătoriilor



10.000 Lei

DIN CE IN CE MAI MULTE linii aeriene europene fac sboruri regulate peste ocean. In fotografia de sus, un avion transatlantic suedez se pregătește

ULTIMELE NOUTAȚI DIN LABORATOARE ȘI UZINE

Firul invizibil

Tungstenul, metalul întrebuințat pentru fabricarea filamentelor becurilor electrice, poate fi tras acum într'un fir atât de subțire încât un kilogram să cuprindă 3500 km.

Firul are un diametru de o milionime de milimetru și el este invizibil cu ochiul liber.

Chimicale utile obținute din pae

Solvenți industriali, acizi grași și alte chimicale utile pot fi preparate prin fermentarea paelor cu o bacterie aflată în sol, după metoda cunoscutului chimist britanic Charles Weizmann. Cercetările sale au dovedit că dacă bacteriile sunt „încurajate" cu un hidrat de carbon ușor fermentabil, cum ar fi hexozele obținute prin hidroliza parțială a celulozelor din pae, ele acționează asupra restului celulozelor nedescompuse, producând substanțe chimice utile.

Alpinismul Sovietic

Anual, în perioada concediilor și a vacanțelor de vară, mii de tineri și tinere pleacă în munți. Societățile sportive își instalează taberele în corturi prevăzute cu cabinete medicale și științifice, cantine, brutării, biblioteci, etc. Aceste tabere servesc ca școală și ca bază pentru ascensiuni. Acolo își fac antrenamentul novicii și se perfecționează alpiniștii experimentați. In anul 1946, în 10 tabere alpine au fost pregătiți circa 3.000 ascensioniști.

Organizațiile sportive locale pregătesc deasemenea numeroase cadre de alpiniști. Numeroase cercuri de tineri alpiniști au fost organizate pe lângă școli In fiecare Duminică grupuri de elevi alpiniști, prevăzuți cu funii și bastoane cu vârfuri ascuțite, urcă culmile muntelui Ai-Petri.

Un număr de 70.000 de persoane poartă insigna de „alpinist URSS clasa I". Numeroși alpiniști sovietici poartă titlul de maeștri și maeștri emeriți ai sporturilor.

Pentru pregătirea alpiniștilor s'au creat cadre de instructori.

Cu pregătirea cadrelor de tineri alpiniști se ocupă învingători celebri ai culmilor muntoase, ca laureatul premiului „Stalin" Lev Knipper, talentat compozitor și curagios alpinist instructor al taberei alpiniste „Locomotiva", maestrul emerit al sporturilor, E. Kazacova — autoarea primului studiu asupra alpinismului, care a efectuat 25 ascensiuni pe culmile cele mai înalte ale Uniunii Sovietice, etc.

In fiecare an se cheltuesc sume mari pentru pregătirea de noui cadre de alpiniști în URSS. Ajunge să arătăm că numai în anul 1946 sindicatele au cheltuit în acest scop peste 3 milioane ruble.

Alpinismul nu contribue numai la întărirea sănătății tineretului, ci și la educarea bărbăției și curajului — a trăsăturilor proprii cetățeanului sovietic, care s'au manifestat cu o deosebită tărie în perioada războiului pentru apărarea patriei. Alpiniștii au format atunci unitățile de vânători de munte ale Armatei Sovietice. Ei au barat drumul nemților, care căutând să răzbată pe calea cea mai scurtă pe țărmul Mării Negre au încercat cu ajutorul unor unități special antrenate să forțeze defileurile principalului lanț muntos al Caucazului. In Caucaz, infanteria sovietică urca până la o înălțime de 5.000 metri. Luptele se dădeau pe pantele măreţului și inaccesibilului Elbrus..

Maestrul sporturilor, V. Nesterov, în prezent conducătorul taberei alpiniste „Știința", la fel ca și alți alpiniști, au luptat împotriva dușmanului pe căile de acces spre Caucaz, au apărat Stalingradul, au participat la luptele pentru Buda-Pesta, Berlin, Praga. Unitățile de alpiniști sovietici au trecut Carpații.

Distanța Nebuloaselor Negre

Se știe că, în spațiu, în afară de nebuloasele obișnuite, luminoase, există și așa numitele „nebuloase-negre", nouri mai mult sau mai puțin întinși și mai mult sau mai puțin groși, formați dintr'o materie foarte rară, dar foarte abundentă, care nu este luminoasă prin ea însăși, dar care este prea îndepărtată de stelele, chiar cele mai apropiate de ele, pentru a fi luminate de acestea. Acești nouri au adesea conture foarte nete și precise. Și dacă unii sunt prea puțin groși pentru a ascunde cu totul stele de dincolo de ei, alții — dimpotrivă — astupă cu desăvârșire orice lumină care ar putea veni dela astre situate dincolo de ei, astfel că întunecă acea parte a cerului.

Multe din aceste nebuloase negre sunt bine cunoscute și astronomii se silesc să determine distanța la care se găsesc ele ; dar rezultatele lucrărilor lor sunt descurajetoare, deoarece un astronom, reluân de curând studiul unei asemenea nebuloase, care după unul dintre colegii săi ar fi trebuit să se găsească la 610 ani, — lumină, a găsit că distanța până la ea nu este decât de 450 până la 500 ani-lumină. O alta, ce era considerată ca găsindu-se la 3250 ani-lumină, pare să nu fie mai depărtată de 250 ani-lumină, adică la o distanță de 13 ori mai mică. Urmează oare că trebuie să tragem concluzia că aceste nebuloase se apropie de noi? Acest lucru nu pare probabil, deoare nu s'a putut constata vreo mișcare apreciabilă de deplasare a lor laterală. Mult mai probabil este faptul că aceste diferențe de evaluare a distanței provin din deosebirile de metode întrebuințate în acest scop, astfel că nu trebue să exagerăm precziunea calculelor astronomice, mai cu seamă dacă știm că distanța dela pământ la soare nu este cunoscută decât cu o aproximație de 70.000 kilometri. Totuși, se speră ca această diferență de calcul să fie micșorată, peste câtiva ani, la 7.000 kilometri. Nu este mai puțin adevărat, că o diferență de 70.000 de kilometri la o distanță de 149.000 de milioane de kilometri nu înseamnă prea mare lucru, când se știe că și în viața de toate zilele, la evaluarea suprafeței unei camere de ex., calculele noastre nu pot fi exacte, și cu cât mai puțin pot fi, deci, acelea ale distanțelor unor obiecte atât de îndepărtate ca nebuloasele negre sau întunecoase, a căror măsurare este cu atât mai puțin precisă, cu cât distanța lor este mai mare.

Propr.: Soc. Anon. „Universul" str. Brezoianu, 23-25 * Inscrisă sub Nr. 165 la Trib. Ilfov.
Redactor responsabil: C'Amiral A. NEGULESCU (Moș Delamare)

Ziarul ȘTIINȚELOR ȘI AL Călătoriilor

REDACȚIA ȘI ADMINISTRAȚIA
Str. Brezoianu Nr. 23-25
București I, Telefon: 3.30.10

APARIŢIA VIEŢII PE PAMÂNT

Un punct de vedere nou asupra unei probleme vechi

Când a apărut omul pe pământ, adică atunci când strămoşii noştri au început să-şi fabrice unelte pentru ca prin munca lor să poată transforma şi supune natura, prima condiţie pe care trebuia s'o îndeplinească omul pentru a ieşi biruitor din lupta cu elementele, era cunoaşterea naturii pe care voia s'o stăpânească. Astfel, nevoile traiului de toate zilele au dus la observarea naturii, la cugetări asupra ei, la alcătuirea ştiinţelor.

Bineînţeles că una din primele întrebări pe care şi le-a pus omul era: ce sunt şi de unde au apărut vieţuitoarele? Primele răspunsuri la aceste întrebări le-au dat religiile.

Mai târziu, când societatea omenească a mai evoluat, răspunsurile religiei care explica toate fenomenele prin intervenţia unei forţe supranaturale au devenit nesatisfăcătoare.

Cu timpul, răspunsurile pe care le dădea religia au început să facă loc explicaţiei ştiinţifice a lumii, care explica tot ce se întâmpla în univers prin nişte legi interioare, proprii, ale naturii.

Vechii Greci, la care găsim cele mai vechi documente despre ştiinţa biologiei, au introdus ideia evoluţiei şi a selecţiei naturale, după care toate organismele ar fi într'o continuă schimbare, formele organice inferioare desvoltându-se şi perfecţionându-se spre forme de viaţă superioară.

In secolul al XIX-lea, marele naturalist englez Charles Darwin a reuşit să impună definitiv teoria evoluţiei tuturor vieţuitoarelor. După teoria sa, vieţuitoarele s'au desvoltat din alte fiinţe mai simple. Această desvoltare a fiinţelor vii se face prin selecţie, prin lupta pentru existenţă şi prin adaptarea la mediu, o seamă de încercări grele din care ies biruitoare numai speciile mai bine înzestrate; cele inapte pentru viaţă, pier.

Dar teoria lui Darwin nu a dat nici o indicaţie asupra primei fiinţe vii, asupra apariţiei vieţii pe pământ.

In secolul trecut naturaliştii au crezut că se poate răspunde cu uşurinţă la această întrebare. Biologii au observat că dacă luăm o cultură de microorganisme pe care o fierbem până am omorît toate bacteriile pe care le conţine şi o lăsăm să stea câtva timp, cultura se repopulează. Biologii au crezut că microorganismele pe care le găsim în mediul de cultură după sterilizare se nasc dela sine, prin generaţie spontanee. Experienţele savantului francez Louis Pasteur au dovedit însă că microorganismele nu apar în cultură prin generaţie spontanee, ci germenii lor pătrund în cultură din mediul înconjurător.

In starea de atunci a ştiinţei, problemia modernă au dat posibilitatea emi- afară de orice îndoială că, la un moment dat, viaţa a apărut singură pe pământ, din materia moartă.

Abia datele de care dispune biochimia modernă au dat posibilitatea eminentului savant sovietic, academicianul A. I. Aparin, să conceapă o teorie nouă asupra apariţiei vieţii. După cum vom vedea, această teorie se bazează pe observaţii de laborator.

In urma violentelor desagregări atomice din soare, o parte a materiei sale s'a rupt. Aceşti nouri gazoşi rupţi din soare au format planetele. Pământul a fost la început un glob de foc, a cărui materie se răcea treptat. Elementele grele (carbonul, metalele) cădeau la fund, iar cele uşoare au rămas la suprafaţă formând scoarţa. In jurul pământului care se răceşte şi se solidifică mereu, pluteşte o atmosferă deasă de vapori de apă. Interiorul semi-lichid al pământului era supus unor fluctuaţii, care spărgeau scoarţa — pe atunci foarte subţire — şi venea în contact cu atmosfera.

Dar elementele din interiorul pământului nu mai erau pure, ci combinate între ele. Dintre aceşti compuşi, cei mai importanţi sunt carburile, mai ales carbura de fier.

Marele chimist rus D. I. Mendeleev a arătat că la contactul carburii de fier cu vapori de apă, se obţin hidrocarburi.

Oricine cunoaşte hidrocarburile, pe care le studiază chimia organică. Aceşti compuşi de carbon şi hidrogen sunt foarte numeroşi. Atât hidrocarburile, cât şi derivatele şi compuşii lor au proprietatea de a se combina foarte uşor cu diferitele corpuri chimice, se polimerizează, se sintetizează, toate aceste operaţii se produc şi la temperaturi şi presiuni aproape obişnuite. Astfel putem obţine cu uşurinţă tot felul de compuşi organici, dela cei mai simpli până la albumine.

Dar să ne întoarcem la pământ.

La început, hidrocarburile formate din contactul carburilor metalice cu vaporii de apă, au fost nişte bule groase amestecate cu vaporii de apă care formau atmosfera. Când temperatura pământului a scăzut până la 100 grade, vaporii de apă s'au condensat şi s'au revărsat asupra pământului ca o ploaie torenţială. In această ploaie au fost antrenate şi bulele de hidrocarburi.

In apa în care erau dizolvate, hidrocarburile au început să se combine, să se facă din ce în ce mai complexe. Astfel s'au format treptat şi albuminele. Albuminele sunt materialul brut al vieţii, dar viaţa a apărut abia atunci când albuminele au ajuns la o anumită stare de organizare.

Experienţele din ultimii ani au arătat că dacă avem o baie de apă în care sunt dizolvate albumine, acestea se pot separa în picături mici, vizibile la microscop. Aceste concentrări lichide de albumine se numesc coacervate. Le putem obţine, de exemplu, amestecând o soluţie de albuş de ou sau gelatină cu gumă arabică. Deşi lichidele acestea coacervate au o structură, ce e drept rudimentară şi nestabilă, totuşi structura lor le permite să capteze substanţele organice din mediul înconjurător, aşa încât, în condiţiuni favorabile, coacervatele pot să crească şi să se desvolte.

Coacervatele din oceanul primitiv al pământului se găseau într'o situaţie analoagă. Ele absorbeau materiile organice din apă. Dar unele captau mai uşor substanţele organice şi se desvoltau mai repede, altele mai încet. Cele mai slab organizate, mai rudimentare, n'au putut rezista. Materia din care erau formate s'a descompus. Aceasta este prima manifestare a selecţiei naturale. Celelalte au continuat să se hrănească şi să se desvolte.

Cantitatea de substanţe organice disolvate în apă începu să se micşoreze. Astfel a luat naştere lupta pentru existenţă. Au putut rezista şi birui numai coacervatele a căror structură devenea tot mai complexă şi care trecând prin transformări multiple au devenit mai perfecte din generaţie în generaţie.

Dar acestea n'au mai fost simple coacervate, ci primele vieţuitoare, strămoşii a tot ce trăeşte azi pe pământ. Ele s'au desvoltat mereu, s'au adaptat tot mai bine la mediu, devenind mai apte de a trăi. Substanţele organice s'au împuţinat mereu. Lupta pentru existenţă s'a făcut tot mai aprigă. Acele vieţuitoare care nu se mai puteau hrăni din substanţele organice aflate în apă au trebuit să înveţe să-şi extragă acidul carbonic necesar din materia moartă. Curând ele au învăţat să utilizeze energia radiaţiilor solare pentru a asimila carbonul. Astfel s'au format primele plante, nişte alge albastre-verzui, pe care le găsim în straturile cele mai vechi ale planetei noastre.

Vieţuitoarele care n'au învăţat să-şi extragă şi să-şi prelucreze singure carbonul din materia anorganică s'au adaptat ca să poată mânca plantele, în care găsesc carbonul gata asimilat. Acestea au fost primele animale.

După despărţirea regnului animal de cel vegetal, evoluţia şi-a urmat cursul.

In era eozoică — era aurorei vieţii — găsim o mulţime de fiinţe unicelulare, indivizi independenţi, a căror celulă îndeplinea toate funcţiunile vieţii.

Curând, vieţuitoarele unicelulare încep să se unească în fiinţe pluricelulare. Acest fapt este tot atât de important ca însăşi apariţia vieţii. Intr'adevăr, celula universală care îşi îndeplinea singură toate funcţiunile avea posibilităţi de desvoltare limitate: ea nu putea desvolta unele funcţiuni în paguba celorlalte. In fiinţele pluricelulare, celulele se diferenţiază datorită diviziunii muncii, celulele se specializează, evoluţia are posibilităţi mult mai mari.

Putem încadra teoria lui Aparin în teoria evoluţionistă. Plantele evoluează dela criptograme la fanerograme, dela speciile fosile până la cele de azi. Animalele, acuatice încă în eozoic, încep să se adapteze la viaţa pe uscat, apar amfibiile, apoi reptilele şi tot lanţul evoluţiei animale până la mamifere şi om.

—◆—

INVENŢIA d-vs. ESTE NOUĂ?

Câteva sfaturi utile pentru cercetarea noutăţii unei invenţii

Se ştie că una din condiţiile, poate cea mai importantă, a validităţii unui brevet de invenţie, este ca invenţiunea brevetată să fie *nouă*. Prin urmare, pentru a asigura viitorului brevet o viaţă lungă şi sănătoasă, uneori, în caz de dubiu, se impune o cercetare prealabilă a noutăţii.

Problema unor cercetări serioase în această materie este însă destul de complicată, dat fiind că ele trebuesc duse în mai multe direcţiuni: anume, trebue stabilit dacă invenţia n'a fost brevetată până atunci în ţară şi în străinătate, dacă ea n'a fost exploatată efectiv în România de terţe persoane şi dacă n'a fost descrisă în vre-o lucrare tipărită (carte, revistă, prospect etc.). De aceea, în cazurile de o importanţă mai mare, e bine ca asemenea cercetări să fie încredinţate oamenilor competenţi şi experimentaţi în această materie.

Totuşi, pentru cei care, pentru diferite motive, vor să le facă singuri, dăm mai jos câteva îndrumări practice.

In primul rând, trebuesc cercetate registrele publice ale Oficiului Proprietăţii Industriale (Bucureşti, str. Sărindar 19), în special registrul de clasificări. Interesatul va cere Direcţiunii Oficiului indicaţia, în care anume clasă se încadrează invenţiunea de cercetat şi, apoi, va cerceta la clasa respectivă, pagină după pagină, titlurile tuturor invenţiunilor înscrise în acest registru pe o perioadă de cel puţin 15 ani din urmă. Va nota numerele acelor brevete, ale căror titluri par apropiate de ceeace îl interesează şi, după terminarea cercetării, printr'o petiţie va cere Oficiului să i-se permită examinarea dosarelor respective. In acest mod, va vedea ce s'a mai brevetat până atunci în ţară, referitor la acea chestiune.

Trebue ştiut însă că nu pot fi cercetate decât dosarele acelor brevete, dela acordarea, respectiv publicarea cărora în Monitorul Oficial, au trecut cel puţin **trei luni**. Până atunci, dosarul este considerat **secret** şi nu se poate arăta decât titularului.

Pentru cercetări în străinătate, cel interesat se va adresa unei Agenţii de brevete de invenţie dintr'o ţară unde brevetele sunt acordate după un examen de noutate (Germania, USA, Anglia, Cehoslovacia etc.). Contra unui onorar, Agenţia solicitată va cerceta registrele şi arhivele Oficiului de brevete de acolo şi va procura interesatului informaţiile dorite şi tot materialului necesar. De notat că Oficiile de brevete din oricare ţară cu examen posedă clasificările de brevete din toate ţările din lume, astfel că acolo se poate găsi la un loc tot ce ne trebue; mai mult, chiar şi materialul documentar din domeniul literaturii mondiale. Desigur, este şi mai bine dacă interesatul are în străinătate vreo cunoştinţă sau o rudă, căreia să-i încredinţeze cercetările.

In al treilea rând, cel interesat va cerceta cataloagele marilor biblioteci dela noi (Academia, Universitatea, Politehnica, Academia Comercială etc.), privind literatura din domeniul respectiv. Va mai cerceta tabla de materii a diferitelor reviste tehnice şi ştiinţifice, căutând să vadă ce s'a scris referitor la problema cercetată.

Insfârşit, se va duce pe la marile depozite şi magazine de desfacere ale mărfurilor şi materialelor de felul celora ce-l interesează, cercetând şi informându-se acolo de tot ce mai există în comerţ din specialitatea respectivă. To în acest scop, se va putea adresa, personal sau în scris, diferitelor firme şi fabrici din ţară, cerându-le relaţii.

Conduse sistematic şi cu perseverenţă asemenea cercetări vor asigura inventatorului un răspuns suficient de sigur şi complect, la întrebarea ce şi-o pune, dacă invenţia lui este nouă sau nu.

EUGEN NEVEN

Pregătirile noului an şcolar în şcolile din U.R.S.S.

La şcolile superioare şi tehnice au început pregătiri febrile pentru noul an şcolar.

Ministerul Educaţiei din Uniunea Sovietică a propus ca profesorii şi decanii facultăţilor să organizeze cursuri şi conferinţe la şcoli şi întreprinderi, pentru a ajuta astfel tinerilor în alegerea specialităţilor.

De asemenea se vor înfiinţa cursuri separate pentruca oamenii muncii să-şi poată completa cunoştinţele, fără să părăsească lucrul.

Se vor face uşurinţe foştilor soldaţi care au luptat în războiul pentru apărarea patriei, ei urmând să fie admişi cu prioritate la cursuri. La universităţi nu vor fi primiţi fără examen de admitere decât deţinătorii medaliei de aur sau argint şi toţi acei care au dat examenul de maturitate cu media 5 la toate obiectele.

Zece zile după încheerea semestrului II al anului şcolar 1946—47, se va confirma şi publica programa pentru noul an şcolar.

In ce priveşte restaurarea clădirilor, a căminelor, ea va trebui să fie terminată cel mai târziu până la 25 August crt.

cărţi bune

„Lumea electronilor“

Ed. III-a

de prof. univ. I. G. Popescu

In editura „Universul” a apărut a treia ediţie a excelentei cărţi a d-lui prof. univ. I. G. Popescu: „Lumea Electronilor”.

Iată o carte ştiinţifică ajunsă la a treia ediţie în 4 ani, dupăce fiecare dintre primele ediţii s'a epuizat în câteva luni. Faptul acesta vorbeşte dela sine.

El ne arată că publicul nostru cititor este dornic de cartea bună, cartea pe care o citeşte şi o reciteşte cu plăcere şi din care învaţă totdeauna ceva. Că acest public a preţuit cartea d-lui prof. Popescu nu este de mirare, dat fiind fondul extrem de interesant şi forma plăcută, narativă, în care este scrisă.

De altminteri este de remarcat că însăşi Academia Română a binevoit să premieze această lucrare, ceeace dovedeşte valoarea ştiinţifică a cărţii.

Cititorii, care găsesc din nou această preţioasă carte la librării, vor putea, citind-o, să capete cunoştinţe complete şi cu măestrie sistematizate de autor, asupra lumii foarte ciudate, dar în acelaş timp foarte puţin cunoscute pentru publicul mare, lumea corpusculelor celor mai mici de electricitate, a căror viaţă şi agitaţie necontenită stau la baza tuturor fenomenelor din natură.

„Lumea electronilor” este o carte excelentă, care şi-a meritat pe deplin succesul de librărie. O recomandăm tuturor celor cari vor să cunoască tainele fenomenelor naturii.

Un exemplar, lei 240.000.



Ultima călătorie a lui Moș Delamare

V

ATENA

De ce ne oprim la Atena? Fiindcă ne-a reținut emoția frumosului sublimul elenismului păgân îmbinat cu bizantinismul creștin. Stanca **Acropolis** ne atrage ca un magnet. Aproape că nici nu ne aruncăm ochi la cochetele vile și hoteluri dela Faleros, răcăroasa plaje ateniană. În dreptul căreia trenul electric se oprește puțin: nici nu privim așezările omenești, ce răsar ori de câteori ieșim din câte un tunel. In schimb gândurile răscolesc trecutul, care nu numără mai puțin de 40 de veacuri istorice, — ca să nu mai vorbim de cele preistorice.

Peste o populație veche pelasgică. egipteanul după unii după alții cretanul Cecrops fu întemeetorul **Cecropiei**, pe stâncile dela Acropolis, — devenită dela **Teseu** cetatea închinată zeiței Înțelepciunii **Atena**, — întinzându-se mai târziu și în vale, partea de sus rămânând cetate și locaș închinat zeilor.

Dar măreția atrage invidia: Atena suferi invazia perșilor, așezările de pe Acropolis fură arse. După victoria navală dela Salamina, veni epoca de linişte a lui Pericle, șeful partidului democratic, sub care înfloriră literele, științele, artele. Vremurile grele se repetară: romanii dărâmă francezii sfărâmă, venețienii creștini distruseră, turcii păgâni nimiciră, modernii furară, cumpărară și duseră în țările lor frumusețile datorite lui Fidias sau Praxitele, care se găsesc la British Museum sau la Luvru.

Atena, ca oraș. e o așezare modernă, cu bulevarde, palate, blocuri, parcuri, etc. Dar nu Atena modernă ne reține, ci Atena veche. Drumul ne duce pe lângă silueta armonioasă a **Teseionului**, templu ridicat în cinstea lui Teseu, transformat mai târziu în biserică ortodoxă. Urcăm potecile pietroase și ajungem la stânca ovală cu atâtea comori.

După voința lui Pericle, nici un sclav nu a întinat cu sudoarea muncii lui albeața marmorei de pe Acropole. Cetățenii liberi au fost aceia care s'au trudit să împlinească marele vis al lui Fidias, **Partenonul** către care urcăm.

Călcăm dalele de marmoră ale scării așezate peste **calea-sacră**, pentrucă slujea de urcuș animalelor hărăzite jertfelor și care șerpuește până la Propilee.

In spre miazăzi stă plin de grație templul **Victoriei**, care a durat până în 1687, când a fost dărâmat de turci. Marele arheolog Schlieman l'a desgropat de sub ruinele unei baterii și l-a reconstruit ca pe vremuri, — o bijuterie de artă, un armonios cântec arhitectural, o miniatură albă imaculată, cerească. **Victoria** aceasta divinizată în gratiosul templu al Acropolei, nu era alta decât tot Minerva cea înțeleaptă, ocrotitoarea Atenei. Poporul a cerut-o fără aripi, ca să nu sboare niciodată din cetate.

De aci, din înălțimile Acropolei pândea regele Egeu întoarcerea lui Teseu, care trebuia să înalțe pânze albe la corabie, dacă revenea victorios. Dar turburat de un amor neîmpărtășit, eroul a uitat învoiala și a lăsat tot velele mohorâte de toate zilele. iar regele în desperare, s'a aruncat din vârful stâncilor în prăpastie.

Muzeul Acropolei a mai putut aduna frumusețile templului. — majoritatea pot fi văzute la British Museum din Londra. Ce vor fi simțit barbarii, când din largul apelor le apărea, ca din minuni, stânca în coroana ei de temple? — se întreba un călător, fin observator, ale cărui impresiuni le redăm aproape aidoma x).

Cele mai mari fapte ale elinilor s'au împlinit sub strălucita ocrotire a zeiței Victoria: Temistocle și Salamina, Maratonul, Platea, cu tot atâtea înfrângeri ale Mezilor. — Pireul, Falero, Egina, toată Atica îngenunchiată la picioarele victoriosului templu.

Suntem în vârful Acropolei. Liniște, tăcere. Pacea pietrelor, a ruinelor, a mormintelor. Marmoră sfărâmată, coloane năruite, socluri fără statui. zar risipite ca oasele deșirate ale unui schelet uriaș. Peste toate aceste rămășițe, ca o mărturie a năzuinței omenești de a se măsura cu puterea divină, templul zeiței **Atena Partenos**, despuiat de podoabe, stăpânește Grecia și lumea.

Azi ochiul nu mai e atras de statuia colosală a Atenei, de porticele zeiței Artemisa, Partenonul, la a cărui restaurare o mână de patrioți s'au încumetat, împedicați fiind de evenimente, **Erechteionul**, grațioasele **Cariatide**.

Un călător ne reamintește cuvintele lui **Schuré**: „Și alte neamuri s'au închinat naturei fecunde, care creiază și ucide. **Atena** și-a ales însă gândirea care poate stăpâni natura. Purtând pe cască sfinxul înțelepciunii, într'o mână lancea războinică, și în cealaltă măslinul păcii, ea spune că în lumea de ură și desbinare nu poți birui decât prin armonie, cumpătare și răspândirea binelui... Acestei zeițe a Ințelepciunii i-a închinat Pericles Partenonul și Fidias tot sufletul."

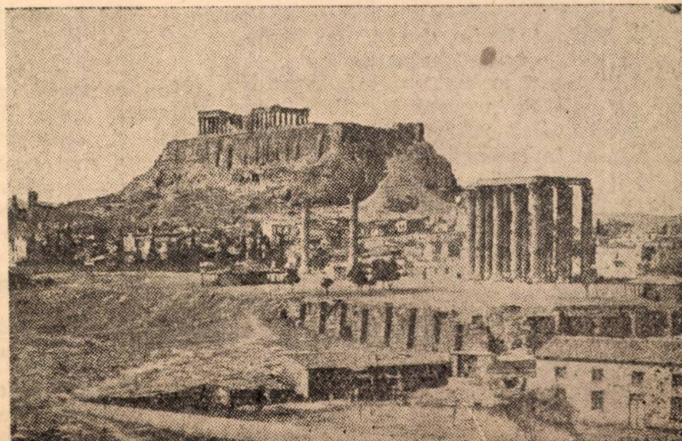
Răzimați de cingătoarea arhaică a cetății, lăsăm ochii să lunece pe coasta de miazăzi a stâncii: la poalele ei străluceşte teatrul alb al lui **Dionisos**, în cinstea căruia și a vinului care dăruește iluzia uitării suferințelor, se săvârșeau serbările Dionisiace.

Aci a început teatrul, aci Sofocle și Eschile și-au jucat tragediile, Aristofan comediile, în care mașinăria nu era mai prejos de a teatrelor moderne: Okeanidele soseau în care aeriene, Okeanos pe un balaur sburând, într'o scenă a lui Euripide Elena apărea pe

(Urmează în pag. 298)

---

x) E vorba de volumul „Peste mări și țări" de N. M. Condiescu.



Acropole, majestuoasă chiar și în ruină, domină Atena modernă

CEVA DESPRE COLORANŢI

Mulţi chimişti amatori ne-au trimis articole foarte interesante, în care ne arată felul în care şi-au putut prepara, în micile lor laboratoare, tot soiul de coloranţi.

Incepem cu un articol interesant, trimis de d. *Emanoil Grigorescu.* Este vorba de substanţe colorante speciale şi despre care probabil că mulţi chimişti amatori au auzit.

COLORANŢI DIN SULF

Sub acest nume se cunoşteau altădată materiile colorante obţinute din topirea sulfoalcalină, a celor mai diverse materiale organice, de preferinţă azotoase. „Cachou de Laval" se numea un colorant brun, abţinut din rumeguş de lemn. In laborator, se poate prepara această substanţă astfel. O parte rumeguş de lemn, bine uscat, se amestecă cu 2—3 p. soluţie de NaOH foarte concentrată, apoi cu floare de sulf până ce se formează o pastă omogenă.

Această pastă se introduce într'o eprubetă sau o capsulă de porţelan şi se încălzeşte la 200—300°C. In timpul încălzirii, se degajă vapori urit mirositori, constituiţi în cea mai mare parte din hidrogen sulfurat. Când masa topită s'a înegrit de tot, se aruncă într'un vas cu apă, unde se dizolvă, dând o soluţie verde-oiive închis, foarte alcalină. Soluţia se filtrează de reziduri şi se acidulează cu HCl diluat, până la reacţie acidă. Se obţine un preparat brun mai închis sau mai deschis, după procentele de material folosit, după temperatură şi după timpul de topire, şi care constitue materia colorantă propriu zisă. Pentru vopsit se foloseşte produsul uscat amestecat cu 10% sulfit de sodiu cristalizat, apoi pulverizat. Coloranţii de sulf dau culori foarte frumoase, uneori însă puţin stabile. Se obţin nuanţe de la portocaliu, galben-brun, până la albastru şi negru. Nu se obţin nuanţe pure roşii şi violet. In cazul nostru substanţa care intră în reacţie, pentru a da colorantul propriu zis, este lignina din lemn.

PREPARAREA HELIANTINEI

D-l *Sovianţ Radu* (Loco), ne scrie despre metil-orange (heliantina):

Se dizolvă 5 gr. *acid sulfanilic* pe o bae de apă. Se prepară o soluţie de *nitrat de sodiu* 2,2 gr. în 10c.c. apă răcindu-se la robinet. Se adaugă o soluţie de 3 c.c. HCl în 3 c.c.apă. Se obţine astfel o soluţie diazoică, — care se păstrează la rece.

Intre timp, se dizolvă 3,5 gr. *dimetilanilină* în HCl până când dispar petele uleioase şi apoi se răceşte şi se toarnă peste soluţia diazoică de mai sus.

Se formează colorantul azotic.

Se alcalinizează (cu Na OH) şi se încălzeşte pe baia de apă 1/2 oră; se adaugă NaCl şi se filtrează cristalele de heliantină.

Un cristal de heliantină dizolvat în apă distilată, în soluţie alcalină (bază) este orange; iar în soluţie acidă virează în roşu.

(Soluţia de heliantină se face în proporţia 1 gr./100c.c. apă).

Pentru prepararea de mai sus a fost necesar acidul sulfanilic.

Iată-i prepararea

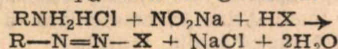
Intr'un balon de 250c.c.c, la care se adaptează un refrigerent de aer (tub de sticlă) şi un termometru, ambele înfipte într'un dop de plută, se introduc 50 gr. H_2SO_4. şi apoi, încetul cu încetul, se tratează cu 15 gr. *anilină,* agitând bine balonul. Se încălzeşte apoi pe sita cu asbest timp de 4—5 ore la temp. de 180°—190°, agitând. Rezervorul termometrului stă în soluţie, iar capătul refrigerentului din balon 1—2 cm. dela suprafaţa soluţiei.

Reacţiunea e terminată când o probă din lichidul din balon pusă pe o sticlă de ceas cu o soluţie de NaOH nu mai pune în libertate anilină (care are un miros specific). Se varsă apoi conţinutul balonului într'un Berzelius cu apă; cristalele obţinute se filtrează şi se recristalizează din apă, adăugând puţin negru animal. Prin concentrarea repetată a filtratelor se obţine o nouă cantitate de acid sulfanilic.

DIAZOTAREA ŞI COMPUŞII AZOICI

Insfârşit, terminăm cu un foarte interesant articol al d-lui *Brauch Rudolf,* un cunoscut chimist amator din Timişoara.

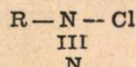
Diazotarea constă din introducerea în molecula unei amine ciclice primare grupa —N=N— (grupa azoică). Această operaţie se face cu ajutorul azotitului de sodiu (NO_2Na) şi a unui acid mineral după formula generală:



$$RNH_2HCl + NO_2Na + HX \rightarrow R—N=N—X + NaCl + 2H_2O$$

unde R este un radical ciclic organic şi X ionul unui acid mineral: (SO_4H, Cl, Br, sau chiar OH, ONa,OK) după natura acidului folosit.

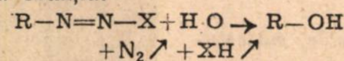
Sărurile azoice astfel primite le putem privi, după Blomstrand, şi ca săruri de diazoniu cu formula generală



R — N — Cl
III
N

Toţi compuşii azoici sunt coloraţi. Coloranţi sunt însă numai aminoazoicii şi oxiazoicii adică acei derivaţi cari mai conţin şi grupe NH_2 şi OH libere în moleculă.

Reacţia de diazotare trebue să fie făcută la o temperatură joasă în apropierea lui 0° C. căci diazo sărurile se descompun la cald sub influenţa apei după ecuaţia:



$$R—N=N—X + H_2O \rightarrow R—OH + N_2\nearrow + XH\nearrow$$

Diazo-sărurile se combină foarte uşor cu alte amine primare sau fenoli şi astfel pot deveni coloranţi (oxi resp. aminoazoici). Aceste reacţii sunt unele din cele mai frumoase şi instructive din toată chimia organică, având şi o mare importanţă industrială.

Orice amator poate să facă o serie de exeperienţe frumoase şi distractive. Voi descrie numai câteva din ele pentru a arăta care sunt principiile, rămânând ca imaginaţia şi posibilităţile să-l determine la altele.

Ţin să atrag încă odată atenţia să se lucreze în soluţii totdeauna reci: atât la diazotare cât la combinarea diazosării cu o amină sau fenol (cuplare). Dacă la cuplare folosim amine le dizolvăm în acizi diluaţi (datorită caracterului lor bazic), iar fenolii în base diluate.

Experienţa No. I. Luăm 10 g. clorhidrat de anilină, preparat din încălzirea a 5 g. anilină cu 3,6 g. HCl, şi îi adăugăm 10 g. HCl conc. şi răcim acest amestec la aproximativ 0°C. După ce s'a răcit bine adăugăm cu încetul amestecului 3 g. azotit de sodiu disolvat în aprox. 12 g. H_2O. Acidul azotos degajat transformă clorhidratul de anilină în clorură de diazobenzen sau clorură de benzen diazoniu.

Păstrăm această soluţie la rece pentru alte experienţe.

Experienţa No. III. Luăm aceiaşi cubi din soluţia dela No. I şi încălzim cu puţină apă. Se formează fenol care se recunoaşte după miros.

Experienţa No. III. Luăm aceaşi cantitate de clorhidrat de anilină şi adăugăm ½ din cantitatea de azotit şi acid necesar pt. diazotare. Sarea diazo formată se combină cu amina rămasă

(Urmează în pag. 330)



212. D-lui Leonard Popov, Braşov.

Multe întrebări! 1. Fabricarea eterului, pe larg, în volumul „Minuni în eprubetă" de Leonid Petrescu. La fel acetona. 2. Despre becul Bunzen, a apărut în revista noastră de curând. 3. Camforul este de trei feluri: camfor drept (sau dextrogir), extras din leurus camfora; camforul levogir; camforul inactiv sau racemic. 4. E acelaşi lucru cu ferocianura, numele i s'a dat greşit. 5. Extragerea feculei: tuberculii cartofilor, bine spălaţi, sunt răzuiţi; sfărâmăturile celulelor cad pe o sită cu fecula pusă în libertate. Un curent de apă continuu desparte fecula, care trece prin sită, de resturile celulelor ce rămân. In ligheanele unde se scurge apa, fecula se lasă repede pe fund.

213. D-lui Mihalache N. Mitică, Loco — *1. Acidul fenic (sau fenolul) are formula C_6H_5OH. Se poate obţine topind benzen sulfonat de potasiu. Se dizolvă totul în apă, se adaugă acid clorhidric: se va forma clorura de potasiu, iar fenolul se va separa. 2. Acidul ftalic se obţine încălzind autoclav, la 130 grade, naf-*

(Urmează în pag. 330)

Construim o baterie de ACUMULATORI

Fizicianul amator are adesea nevoie de o sursă de curent mai importantă decât o simplă pilă. In aceste cazuri de cele mai multe ori un acumulator poate satisface pretenţiile lui. Astăzi un acumulator costă foarte mult, mai ales când este vorba de un curent de o tensiune ceva mai mare. Fizicianul amator nu se va descuraja pentru acest motiv şi va găsi soluţia salvatoare construind un acumulator după indicaţiunile de mai jos, fără să fie silit pentru aceasta să facă cheltueli mari.

Să presupunem că avem nevoie în laboratorul nostru de un curent de 40 volţi. Fiecare celulă a acumulatorului

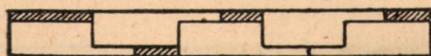


Fig. 1. — *Croirea plăcilor din tablă de plumb*

nostru putem socoti că ne va livra un curent având o tensiune de 2 volţi, prin urmare vom avea nevoie de 20 celule.

Ne vom procura 20 eprubete de sticlă de cca. 2,5 cm. diametru şi 12 cm. lungime. După aceea, fără să prăpădim prea mult material, vom croi din tablă de plumb de 2 mm. grosime plăcile acumulatorului nostru. Aceste plăci, în număr de 40, le vom tăia din fâşii de tablă de plumb de 23 mm. lăţime aşa cum arată fig. 1. Cozile subţiri şi lungi vor servi pentru facerea conexiunilor.

Toate aceste plăci vor trebui prelucrate precum urmează:

Aşezăm placa ce prelucrăm pe o suprafaţă plană şi suficient de tare. Ne

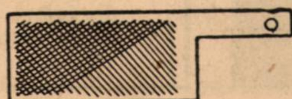


Fig 2. — *O placă haşurată cu şanţuri*

procurăm o riglă şi cu ajutorul unui ac bine ascuţit trasăm în placa de plumb o serie de şanţuri cât se poate de dânci. Şanţurile să fie cât mai dese cu putinţă. Dacă am terminat haşurarea în acest fel, într'o direcţie, vom proceda în mod analog şi în direcţia perpendiculară pe primele şanţuri. Căpătăm astfel o suprafaţă cu totul asemănătoare suprafeţei unei pile (fig. 2). Rostul acestor haşuri este să mărească suprafaţa utilă a plăcilor acumulatorului nostru.

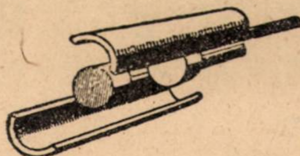


Fig. 3. — *Indoirea plăcilor pe un cilindru de lemn*

Imediat ce această operaţie a fost terminată, vom da plăcuţelor noastre forma indicată de fig. 3. In acest scop le aşezăm, pe rând, pe o baghetă de lemn de 20 mm. diametru şi presând cu mâna sau bătând uşor cu ajutorul unui ciocan de lemn dăm plăcuţelor forma cilindrică.

Tăiem acuma o baghetă de lemn de 400 mm. lungime şi 20 mm. diametru

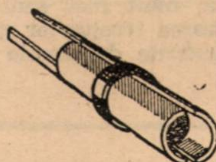


Fig. 4. — *Fixarea plăcilor cu un inel de cauciuc*

în 40 bucăţi de câte 1 cm. Aruncăm aceste bucăţele într'un vas cu parafină topită şi amestecând continuu la fierbem un scurt timp. Dacă vreuna din bucăţelele de lemn se crapă din cauza căldurii ori suprafaţa vreuneia devine aspră, trebue s'o înlocuim cu alta nouă. Când toate bulele de aer au dispărut din lemnişoarele noastre, luăm vasul de pe foc, scoatem piesele din parafină cu ajutorul unei linguri ciuruite şi le lăsăm să se usuce aşezate fiind pe o bucată de hârtie.

Pregătim în acest timp 20 inele de cauciuc care trebue să aibă un diametru de 10 mm. atunci când nu sunt întinse. In acest scop dintr'o cameră veche de bicicletă sau de minge de football tăiem o bucată de cca. 200 mm. lungime şi 35 mm. lăţime. Luăm o baghetă de lemn de 10 mm. diametru, având o lungime mai mare de 200 mm. şi înfăşurăm baghete cu bucata de cauciuc. Vom căpăta un cilindru de cauciuc prin suprapunerea capetelor dreptunghiului de cauciuc pe o lăţime de cca. 5 milimetri. Părţile suprapuse le lipim cu soluţie de lipit cauciuc. După uscare, tăiem cu ajutorul unei foarfeci inelele de care avem nevoie, fiecare inel având o lăţime de 10 mm.

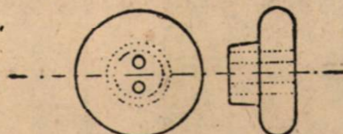


Fig. 5. — *Capacele eprubetelor*

Luăm două plăcuţe de plumb şi două lemnişoare din cele parafinate, le aşezăm unele peste altele în felul indicat de fig. 3 şi strângem totul cu un inel de cauciuc aşa că întregul nostru sistem a căpătat forma indicată de fig. 4. Bine înţeles că cele două plăcuţe nu trebue să se atingă între ele în niciun punct.

Ne confecţionăm apoi căpăcele de forma arătată în fig. 5, din câte două discuri de lemn încleiate între ele şi ulterior parafinate la fel ca şi lemnişoarele mai sus amintite.

Capetele plăcuţelor se vor turti puţin cu ajutorul unui cleşte plat şi vor fi trecute prin găurile făcute în căpăcele. Nu mai este nevoie să facem în căpăcele şi un orificiu prin care să se poată evacua gazele ce se degajă din acumulator, deoarece cele două găurele amintite prin care trecem capetele plăcuţelor sunt mai mari decât aceste capete şi prin urmare gazele vor avea suficient loc să treacă pe lângă ele.

Aşezăm acum plăcuţele astfel montate în eprubetele noastre (fig. 6) umplute în prealabil cu o soluţie de acid

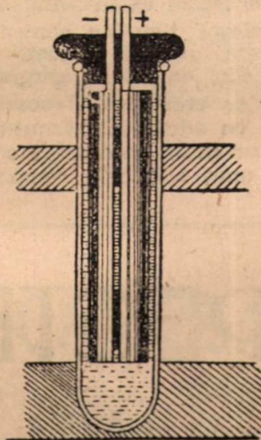


Fig. 6. — *Un element complet*

sulfuric 1 parte la 10 părţi apă. Ne vom confecţiona însfârşit, un stativ de lemn aşa cum arată fig. 7 pentru aşezarea celulelor.

La încărcarea acumulatorului dela o reţea de curent continuu vom grupa celulele noastre aşa încât să avem grupe de câte 6—8 volţi. Preferabil vom intercala în circuit, înaintea acumulatorului, una sau două becuri electrice cu filament de cărbune. Dacă,

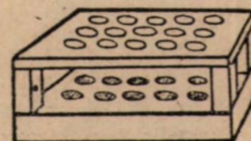


Fig. 7. — *Stativul bateriei de acumulatori*

după un timp oarecare observăm o puternică degajare de gaze, scoatem totul dela priză şi scurt-circuităm acumulatorul nostru prin intercalarea unei rezistenţe de cca. 30 ohmi. După un timp destul de scurt acumulatorul va fi descărcat. Procedăm din nou la încărcarea lui, având însă grija să schimbăm polaritatea plăcilor, aşa ca placa ce prima oară a fost legată la polul pozitiv, de data aceasta să fie legată la polul negativ. Dacă observăm din nou o puternică degajare de gaze sau dacă celulele acumulatorului nostru se încălzesc puternic, se întrerupe încărcarea şi se procedează la descărcarea lui în felul amintit mai sus. Repetăm operaţiunile mai sus amintite de încărcare şi descărcare succesivă prin schimbarea polarităţii de

(Continuare în pag. 332

NOTE SOVIETICE

Conferinţa tinerilor constructori de maşini

Institutul pentru construcţii de maşini al Academiei de Ştiinţe din Uniunea Sovietică, a luat o foarte interesantă iniţiativă. In sala festivă a palatului s'a deschis o serie de conferinţe a tinerilor savanţi, membri ai acestui institut.

In cuvântul introductiv, academicianul E. A. Ciudacov a arătat rostul unor asemenea conferinţe, subliniind faptul că în felul acesta se va înlesni tinerilor oameni de ştiinţă care lucrează la institut să prezinte dări de seamă asupra activităţii lor creatoare, ceeace va constitui un admirabil stimulent la lucru şi un prilej de discuţie critică în faţa unui auditoriu competent.

In prima zi a conferinţei au fost citite cinci referate. Cu o atenţie deosebită a fost urmărită în deosebi darea de seamă a tânărului savant A. A. Briş despre: „Metodele electro-magnetice pentru micşorarea deformaţiilor şi tensiunilor în piesele de maşini", problemă extrem de importantă în construcţia de maşini.

Astăzi nu se face nici o construcţie, fără a se cerceta dinainte tensiunile şi deformaţiile posibile ale pieselor în timpul lucrului.

Savantul A. A. Briş a propus o metodă nouă, mult mai sensibilă pentru măsurarea tensiunilor şi deformaţiilor suferite de piesele maşinilor.

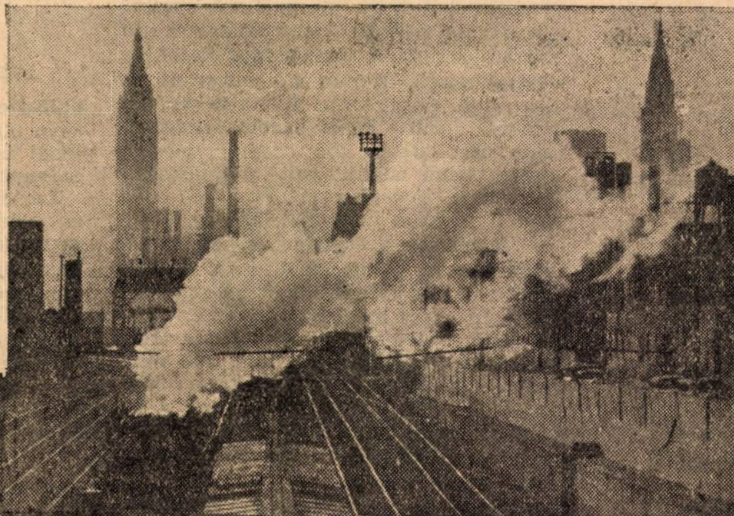
O metodă perfectă[...] fermentaţie dă glice[...] mai multă

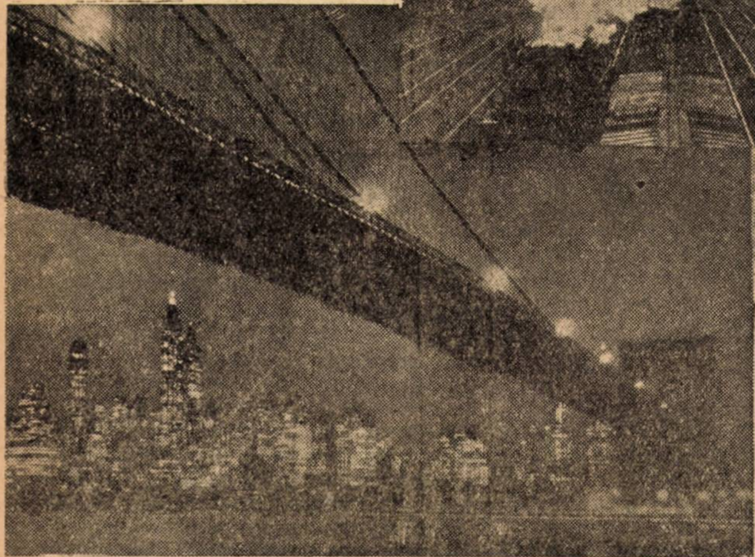
Glicerina, pe care mii de industrii o întrebu[...] cantităţi uriaşe, este acum insuficientă pentru to[...] utilizări din cauza lipsei de grăsimi pe care o [...] globul. Producerea glicerinei direct din zahăru[...] torul micro-organismelor, deşi este posibilă, se [...] unele dificultăţi care au împiedicat industrializa[...] dei. O nouă sforţare de a învinge aceste dificultă[...] cută acum de trei microbiologi de la Universitatea [...]

Se ştie că fermentaţia obişnuită produce puţină[...] alături de alcoolul etilic. Dacă se adaogă însă un s[...] bil soluţiei de zahăr, fermentaţia se desfăşoară în[...] care produce cantităţi mai mari de glicerină. In t[...] menea fermentaţii erau făcute în mediu alcalin — [...] care nu prieşte micro- organismelor fermentative[...] procedeu, mediul este acidulat şi micro-organismel[...] nează cu mai mult spor.

ASPECTE din NEW-YORK

Câteva imagini convenţionale au împrăştiat în toată lumea aspecte tipice din marile oraşe. Arcul de Triumf şi Turnul Eiffel simbolizează Parisul, Parlamentul, Londra, Kremlinul înseamnă Moscova. Dar afară de aceste tipare marile oraşe prezintă aspecte pe care adesea nu le cunosc nici locuitorii lor. Astfel, în timp ce Londra ascunde străzi vechi din Evul-Mediu, Parisul numără câteva colţuri ce par rupte dintr'un peisaj londonez.





Fotografiile pe care le reproducem mai sus înfăţişează şi ele două aspecte mai puţin banale din marea metropolă americană. In clişeul de sus, o reţea de cale ferată ce pare să-şi facă loc printre sgârie-nori; în clişeul de jos, oraşul luminat, noaptea, văzut de sub tablia marelui pod Brooklyn.

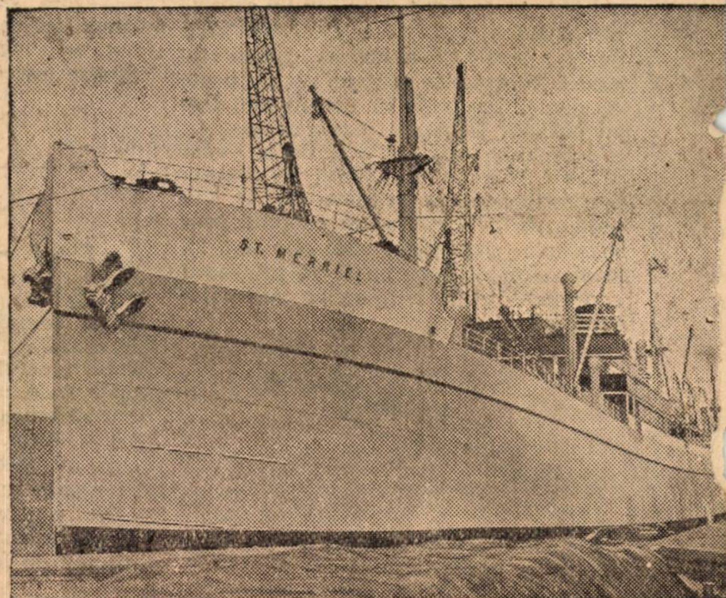
O noutate [...] abceselor

Apa oxigenată ar putea[...] berculozei — arată o se[...] dus la rezultate surprin[...] culoase care n'au cedat [...] au dispărut atunci când [...] aplicată în tampoane um[...] nic.

Acest tratament a fost [...] în cursul unor perioade [...]

Spre a fi siguri că amel[...] medici n'au comunicat r[...] vindecarea abceselor.

Apa oxigenată folosită [...] disolvând peroxid de u[...] că se obţine o soluţie m[...]



de
erină

ințează în
ate aceste
suferă tot
cu aju-
ovește de
ea meto-
i este fă-
din Iowa.
glicerină
ulfit solu-
r'o formă
ecut, ase-
un mediu
. In noul
e funcțio-

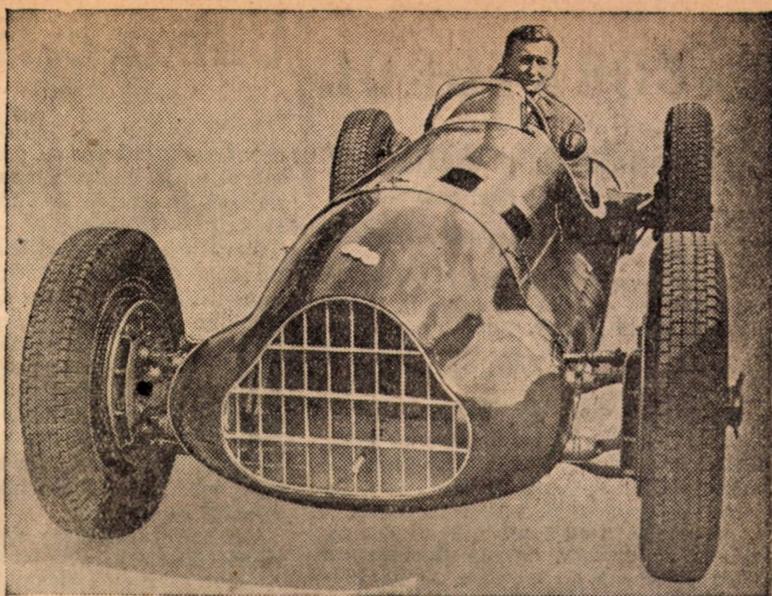
SPRE un nou record de viteză

Automobilul de curse din clișeul din dreapta nu are o siluetă prea elegantă — este adevărat; dar el îndeplinește toate condițiile spre a ieși victorios dintr'o întrecere în care concurenții săi vor atinge o viteză în jurul a 300 km. pe oră.

Motorul acestei mașini britanice are doar 1500 cc., cât un automobil obișnuit, dar el este aproximativ de șase ori mai puternic.

La volanul mașinii, cunoscutul automobilist britanic Peter Whitehead.

Intre timp, industria automobilistică britanică pregătește câteva tipuri de automobile de curse propulsate prin motoare cu reacție. Se crede că aceste motoare ar putea asigura automobilelor o viteză de 700 km. pe oră — cu condiția ca pilotul și cauciucurile să reziste acestei viteze — neatinsă încă de nici-un vehicul care se deplasează pe sol.



în tratamentul tuberculoase

să fie o armă în lupta contra tu-
rie de cercetări recente, care au
zătoare. In adevăr, abcese tuber-
nici-unei alte forme de tratament,
au fost tratate cu apă oxigenată,
ede de două până la șase ori zil-

aplicat de doi medici americani,
de patru până la unsprezece luni.
iorarea nu era temporară, cei doi
ezultatele decât după un an dela

este o formă specială, preparată
ee în glicerol anhidru — astfel
ai stabilă.

POMICULTURA se MECANIZEAZĂ

Pentru marile livezi din California, culegerea nucilor și a migdalelor însemna o mare pierdere de timp și destulă bătaie de cap. Un tehnician ingenios a venit în ajutorul cultivatorilor, mecanizând și această ramură de activitate.

După cum se vede în clișeul nostru, un turn cu trei platforme și cu un covor de culegere sunt remorcate de un tractor. De pe cele trei platforme, cu prăjini lungi, se bat nucii și fructele cad pe covorul de culegere aflat dedesubt.

Operația decurge cu o repeziciune surprinzătoare: în timpul în care se recolta înainte o cantitate de 1000 kg. nuci se recoltează cu acest dispozitiv o cantitate de 5 ori mai mare.



NOUTAȚI pe MARI

Vasul „St. Merriel", pe care-l reprezintă clișeul din stânga, este o adevărată expoziție plutitoare pentru mărfurile fabricate de industria britanică.

In momentul de față, vasul face o croazieră prin porturile Americii de Sud. Vizitatorii care vin la bord au prilejul să admire cele mai variate bunuri, de la mașini de gătit la automobile populare.

LABORATORUL chimistului amator

(Urmare din pag. 326)

nediazotată și vom obține diazoaminobenzenul, un produs de cuplare. Acest diazoaminobenzen se transformă spontan într'un izomer, în para aminoazobenzen, sub acțiunea alcoolului și a sării de amină.

Experiența No. IV. Dacă amestecăm soluția No. I cu o soluție de betanaftol vom obține o colorație galbenă-portocalie. Experiența se poate executa și în felul următor: Dizolvăm aprox. 1 gr. betanaftol ru 1,5 g. NaOH în 20 ccm. H_2O și în această soluție fierbem un petec de pânză de bumbac. După 10—15 minute stoarcem pânza și o punem în 5 ccm. din soluția No. I diluată la 20 ccm. Pe pânză se va forma colorantul galben.

Pentru astfel de experiențe putem folosi și alte substanțe ca de ex.: paranitranilina (1, amino 4 nitro benzen) m — fenilen diamină, m. toleun diamină, naftilamină, resorcină, fenol. O mulțime de coloranți: Gallus, Gladys, Baiadera, Venus, etc. pot fi diazotați și prin cuplare să obținem tonuri cu totul diferite. Un colorant substantiv galben. Primulina (policromin) se poate diazota și la developare obținem:

Coloare
Galben
portocaliu
Beta naftol
m. — fenilendiamină
acidul beta naftol sulfonic
Developator
Fenol
resorcină
roșu
bordo
carmin

ARTICOLUL URMATOR

Va apare în scurtă vreme, cu inedite și interesante experiențe pentru chimistul amator!

Poșta laboratorului

(Urmare din pag. 326)

talină cu acid azotic, sau oxidând tetraclornaftaina cu acest acid. 3. Azotatul de potasiu există în Chile în bancuri groase pe o mare întindere sub un strat subțire de argilă, aproape la suprafața pământului.

215. D-lui Narinei Solomon, Slatina. *In numerele 11 și 12 din acest an ale revistei noastre, au apărut două articole despre substanțele și pastele fosforescente.*

216. D-lui Kirr Ivan-Lupeni. — *Scrisoara dv. „expresă" din Februarie ne-a ajuns la redacție după Paște. Ce să mai spunem?*

217—219. *Răsp. personal d-lui* Tudor Enache, *Zimnicea; d-lui* Russindilar, Rădăuți *și d-lui* Marin Mircea, Breaza de Sus.

Ultima călătorie a lui Moș Delamare

(Urmare din pag. 325)

cer transformându-se în constelație, iar pe scenă figurau incendii de orașe, năruiri de temple, se imitau furtunile, fulgerele, trăznetele.

Părăsind teatrul lui Dionisos, trecem pe lângă **Odeon**, străbatem ulițe strâmte cu înfățișare orientală, ocolim **Turnul Vânturilor**, fost ceasornic hidraulic pe vremuri, vizităm **Muzeul Arheologic**, cu bogățiile pe care nu le-au furat alții; măreţul **Stadion**, construit de darnicul patriot **Averof**, care a dăruit patriei sale și un crucișetor; pe lângă **Zapeionul**, construit de alt patriot **Zappa**, care și-a adunat bogățiile în țara noastră ospitalieră.

Cu sufletul înălțat spre acele străluciri către care s'au străduit strămoșii acestor sfinte meleaguri și cu inima strânsă de ce au putut face urmașii „civilizați", creștini care au uitat blânda învățătură a lui Iisus și în numele Crucii s'au afirmat prin vărsare de sânge și distrugere, — pornim mai departe, prin colțuratele ținuturi.

„Călătorul" nostru străbate istorica îngustime a **Salaminei**, unde mica flotă a lui Temistocle înfrânse trufia Amazoanei ce comanda uriașa flotă persană și prin canalul de **Corinth**, ce pare prea îngust pentru vaporul nostru, pătrundem în golful de **Corint** și **Patras**, din care eșim în Adriatica.

Dacă însă o luăm spre Sud, ne strecurăm pe lângă insula **Egina**, bogată în temple și ruine istorice, și alte numeroase insule și insulețe, până ce ajungem la cel mai sudic dinte al peninsulei, începând cu dintele **Malea**, unde un sihastru ce se hrănește numai cu ierburi și laptele capriței ce-i ține de urât, binecuvântează navigatorii ce se trecoară pe sub poalele stâncilor lângă care poți acosta ca la un cheu. De multe ori câte o barcă pornește dela corabie ori vaporul plin de credincioși și-i lasă în dar ceva îmbrăcăminte, fasole sau linte.

Lăsăm în stânga insula **Cerigo**, cunoscută în vechime sub numele de **Cytera**, insula Venerei voluptoase, reședința vestitei poete **Sapho**, ca să dăm de al doilea dinte, **Matapan**, apoi de al treilea, **Gallo**. Dela Matapan călătorii spre apus se despart de noi, care ne ridicăm spre nord, lungind coasta prin golful **Arkadiei** „ferice", cântată de poeții noștri, salutând pământul insulei **Zante**, al suratei ei **Kefalonia**, care astupă intrarea golfului Patras de care pomenirăm. Cu drumul tot spre Nord, pătrunserăm în Adriatica, strecurându-ne printre cântata insulă **Corfu** și întortochiata coastă, resturi ale împărăției otomane, disputate încă și azi de urmașii războinicilor de altă dată, — mereu însă pe urmele marinarilor noștri.



ȘTIRI FILATELICE DIN BULGARIA

Vecina noastră, Bulgaria, organizează anul acesta o expoziție filatelică la Sofia. Din informațiile ce am primit expoziția va fi realizată în condițiuni excepționale. De 20 de ani o atare manifstare n'a mai avut loc în republica de peste Dunăre. De data aceasta, organizarea revine Societăților filatelice din țară. Vizitatorii vor avea prilejul să admire cât de intensă este pasiunea filatelică la poporul bulgar și cu câtă perseverență și pricepere a știut el să colecteze exemplarele cele mai frumoase și rare.

— La începutul acestui an, poșta bulgară a emis o serie de trei timbre închinate luptei de rezistență împotriva fascismului. Seria 2 se compune din valorile de 10, 20 și 70 leva. Tiraj 40.000 de exemplare. Numărul redus de bucăți emise a făcut ca seria să fie foarte căutată și ca prețul ei să crească simțitor.

— Seria ajutor pentru familiile dăunaților de război, apărută de curând, se compune din 7 valori și anume: 1 l. brun-violet, 4 l. roșu, 9 l. măsliniu, 20 l. albastru, 30 l. roșu castaniu, 40 l. lilas-brun și 50 l. verde. Tirajul 230.000 serii. Un timbru de 10 leva, având același desemn ca și valoarea de 50 l. dar purtând inscripția Bulgaria în caractere latine a fost emis odată cu această serie.

— Seria „Partizanilor" pusă de curând în circulație, este alcătuită din 7 valori precum urmează:

1 leva, brun (grup de partizani la luptă).

4 leva verde (partizani în grup).

5 leva brun (partizan și soldat bulgar).

10 leva roșu (acelaș tip ca 4 l.).

20 leva albastru (acelaș tip ca 1 leva).

30 leva castaniu (un partizan).

50 leva cenușiu (acelaș tip cu 5 leva).

Emisia partizanilor are un tiraj de 220.000 serii. Ea este bine cotată.

— Din informațiile trimise de d. Rudev aflăm că o emisiune „Crucea Roșie" compusă din aceleași desene ca aceea din 1946 dar având alte culori a fost scoasă cu un nominal de 251 leva.

— Vecinii noștri au pus și ei în circulație o seriei „Pacea". Ea se compune din 2 valori de 10 și 20 leva.

— Insfârșit, cea mai recentă serie, zisă a „Artiștilor" se compune din 11 valori. Tiraj 200.000.

— Pentru anul 1947 au fost programate numai câteva serii, dintre cari se așteaptă „Ziua Mării", „Jocurile balcanice", „Ajutorul petețiștilor" seria „istorică" și seria „scriitori și poeți". Apariția acestor serii o vom anunța la timp.

PREMIILE NOASTRE

Ultimele noutăți românești și valoroase mărci străine, formează premiile de



Un exemplar din nouile emisiuni bulgare

săptămâna aceasta. Printre ele, cităm:

1. CASA ȘCOALELOR, seria completă și neuzată, oferită de renumitul birou filatelic D. *Stoenescu* din Calea Victoriei, Buc.

2. *Valorile noi, format mic din seria curentă*, oferite tot de biroul d-lui D. Stoenescu.

3. *Crucea Roșie pentru prizonieri 1945*, o valoroasă serie acordată de cunoscutul magazin *W. Nathansohn* din pasagiul Vilagros, Buc.

4. *Centenarul Carol I*, cu stampile comemorative, oferit de d. Gr. Popescu.

5. *Europa centrală*, un lot de timbre oferit de magazinul Căminul Filatelic.

6. *Bosnia și Herzegovina*, seria de ajutor pentru văduve și orfani, oferită de d. A. Alexandru.

7. *Ungaria*, seria oameni celebri, oferită de d. Ionel Zidaru, filatelist din Buc.

8. Un lot de mărci diferite, oferit de d. Benzion Nathaniel.

9. *România*, seria „fondul aviației" oferit de d. Nussbaum V. Teodor din Timișoara.

10. *Intelegerea balcanică 1940*, oferită de d. Servațius Eugeniu din Timișoara.

11. *Canada*, asortiment oferit de d. R. D. 12-17; *Europa*, șase premii acordate de revista noastră.

18-22. *România*, cinci premii alcătuite din mărci vechi și oferite de d. R. D.

23-24. Două premii constând din ultimele reviste filatelice străine.

25. Povestiri filatelice, un volum oferit de autor, d. Cr. Pâncescu

Doritorii de a participa la tragerea acestor premii vor trimite într'un plic 1 bonuri tăiate din ultimele zece numere ale revistei, împreună cu numele și adresa trimițătorului.

Plicurile ce nu vor sosi în timp util vor participa la tragerea următoare. Rezultatul se va anunța în nr. 24.

CAȘTIGATORII DE SAPTAMANA ACEASTA

Premiile oferite în nr. 18 au fost câștigate în ordinea atribuirii lor, de următorii participanți:

1. Doicescu Const. Cluj; 2. Dazurian Cornel, Loco; 3. Capac Dumitru, Brăila; 4. Nedeleanu Sever, Loco; 5. Dr. Ileana Manolescu, Câmpulung-Muscel; 6. Ion M. Curcă, Zegujani; 7. Todireanu Ștefan Timișoara; 8. Gavrilă Valeriu, Loco; 9. Cuzopol Vasile, Loco; 10. Dumitrescu Vâlcov, com. Nanov; 11. Gh. Haizea Ventrice, Rupea; 12. Nicolescu Florian, Arad; 13. Benzion Nathaniel, Loco; 14. Klausner Robert, Brașov; 15. Bazil Negoescu, Loco; 16. Borocin Leon, București 17. Virgil V. Podaru, Roman; 18. Prof. Lin Gh. Vanghele, Sibiu; 19. Nelu Mirea, com. Socet, Teleorman; 20. prof. Gh. Huzoi, Satu Mare.

S'au oferit și două premii suplimentare, d-lor Brătoșin Ioan din R.-Sărat și dr. Protopopescu din Cluj.

Toți acești câștigători sunt rugați a trece pela redacție Lunea sau Vinerea după amiază între 6 și 7, pentru a-și ridica premiile. Cei din provincie pot trimite —eventual — și un delegat.

Cine nu-și ridică premiul timp de 6 săptămâni, cei din provincie într'un interval îndoit, pierde dreptul la el.

R. D.

OBSERVAŢII PLANETARE

Obiectele cele mai interesante pentru micile instrumente ale amatorilor sunt fără îndoială planetele. Pornind la drum amatorul îşi construeşte luneta cu obiectiv de 45 m/m. cu clasica lentilă de ochelari care-i desvălue privirilor minunile sistemului solar. Incepând cu un astfel de instrument modest amatorul îşi propune însufleţit problema achiziţionării unui alt instrument mai puternic care să-i poată satisface curiozitatea şi mai apoi zelul său de observator. Să poată lucra util este dorinţa lui şi mai curând sau mai târziu această dorinţă devine fapt împlinit. După ce curiozitatea îi este satisfăcută, îşi propune să observe şi să deseneze, să fotografieze pentru a fixa aspectele cereşti cu toată obiectivitatea de care este capabil. Dar se convinge foarte repede că un desen este destul de greu de executat din două motive.

1. Fluctuaţiile atmosferice care-i îngreunează observarea amănuntelor obiectului ceresc observat şi

2. Tehnica unui desemn reuşit este piatra de încercare a amatorului

Amândouă punctele enuntate mai sus pot avea remedii.

Amatorul începător va încerca aproape totdeauna să observe orice astru din domeniul planetar cu oculare puternice. E un fenomen care se observă totdeauna.

Sunt câteva cuvinte de spus în privinţa întrebuinţării ocularelor în observaţii şi anume: orice instrument astronomic lunetă sau reflector va avea un plafon al măririi şi acesta va fi în condiţii excepţionale 3D (D=diametrul obiectivului cu care este înzestrat instrumentul socotit în milimetri. Astfel o lunetă cu obiectivul de 45 m/m va mări în cazuri excepţionale şi numai pentru observaţia de stele duble mai apropiate de 3× 45 m/m = 135 ori).

Limita utilizabilă atunci când atmosfera e calmă şi pură e de 2D. Amatorul va întrebuinţa deci un ocular care să mărească pentru o lunetă de 45/mm de 90 ×.

In cazul când atmosfera e agitată, amatorul va căuta să întrebuinţeze oculare care să mărească de 50% sau de 75% mai puţin sau D, D/2. D/6.

La orice desen planetar se va nota starea atmosferică pentru a da un caracter unitar. Astfel:

1) Agitaţia atmsferică, notând cu 1 atmosfera complect lipsită de ondulaţii şi cu 5 atmosfera agitată care face să tremure continuu imaginea astrului observat: 1 excelentă 2 bună, 3 mediocră, 4 rea şi 5 foarte rea.

2) Transparenţa atmosferei cu 1 un cer curat, limpede, şi cu 5 cerul acoperit cu un uşor strat de nori care permite totuşi observaţia astrului.

3) Definiţia sau gradul de claritate al amănuntelor astrului dela 1 la 5. Definiţia nu are nimic comun cu transparenţa cu care nu trebue să o confundăm.

In privinţa desenului sunt puţine de spus, el fiind totdeauna în funcţie de arta observatorului. Se va lucra sau cu creion moale, negru, pe foaie albă sau cu creion alb pastel pe foaie neagră.

Se va întrebuinţa estompa unde este necesară. Se poate desena în aquarelă sau în ulei.

Uleiul pe care-l va întrebuinţa amatorul va fi de pictură, de preferinţă numai albul şi negrul. Pensula trebue să fie fină şi se va picta numai pe carton, mucava sau semicarton (hârtia ciocan e bună).

In privinţa picturii în ulei sau aquarelei amatorul îşi va face un gabarit (în cazul observaţiei lunei şi planetelor) apoi va trece la observaţie fixând întâi tonurile albe şi negre asemănătoare imaginei apoi va trece la teinte respectând cu strictete exactitatea (pe cât posibil) amănuntelor imaginei. Odată desenul făcut se va evita retuşul sau înfloriturile care fac desenul complet inutilizabil.

Pe lângă desen se va nota agitaţia atmosferică, transparenţa şi definiţia apoi ora exactă, instrumentul întrebuinţat (diametrul obiectivului) şi mărirea, iar din anuarele astronomice (dacă amatorul posedă) diametrul aparent al astrului.

OBSERVAŢII ALE PLANETEI SATURN

In serile de primăvară cerul se prezintă în general liniştit, fiind de cele mai multe ori de o transparentă rar întâlnită în alte anotimpuri. Aceste calităţi fac ca în aceste nopţi observaţiile de orice fel să dea un randament net superior celor efectuate în timpul verii sau toamnei.

Am observat planeta Saturn în zilele de 20, 21, 22 şi 28 Februarie. Agitaţia atmosferică a fost în ziua de 20 la ora 20—2 în ziua de 21 la aceiaşi oră 1—2, 22 tot la aceiaşi oră 2—3 iar la 28. II, la ora 21,30 — 1.

Transparenţa a fost 2 în ziua de 20, 1 în zilele de 21, 22 şi 3—4 în ziua de 28.

Definiţia a fost excelentă în toate zilele de observaţie.

Instrumentul întrebuinţat a fost un reflector Newtonian de 110 m/m înzestrat cu oculare mărind dela 80 × — 265 ×. Cel mai întrebuinţat ocular a fost la 150 ×.

Cu toată mica deschidere a instrumentului, diametrul aparent al planetei a fost de 18", am putut observa, unele amănunte ale globului. Ele au fost următoarele:

1) Zona ecuatorială strălucitoare de o culoare alb-gălbue.

2) Banda tropicală sud destul de întunecată de o culoare cafenie închis.

3) Zona tropicală greu vizibilă.

4) Banda temperată mai puţin întinsă ca aceea tropicală de o culoare gris marron, şi

5) Calota polară gris închisă, bine vizibilă chiar cu 80 ×.

Inelul prezenta cele trei diviziuni:

Inelul aşa zis de mătase (Crepe ring) gris închis bătând în negru.

Inelul mijlociu strălucitor întrecând strălucirea zonei ecuatoriale.

Inelul exterior, despărţit de cel median prin Diviziunea lui Cassini greu vizibilă, de o culoare gris deschis.

De asemeni am remarcat umbra inelului pe glob ca şi umbra globului pe inel.

In privinţa sateliţilor lui Saturn orice obiectiv bun de 45 m/m arată pe Titan de mărimea 8. Cu instrumentul meu pot observa în general 3 sateliţi: Titan, Thetis şi Rhea iar la elongaţiile lor pe Japet (9—12 mărime) şi pe Dioné (10,5 mărime).

Sfătuesc pe amatorii care posedă lunete mici să observe în special topografia lunară şi sateliţii lui Jupiter. Se întâmplă uneori când definiţia este 1 (excelentă) să poată vedea şi cele 2 benzi ecuatoriale ale planetei, deci un motiv ca să observe cât mai des această planetă.

SAVIN NICOLAE

Construim o baterie de
ACUMULATORI

(Urmare din pag. 327)

câteva zeci de ori. Trebue să facem această operaţiune dacă dorim un obţinem un acumulator de capacitate suficientă.

Dacă acumulatorul a fost în acest fel „format", toate celulele se leagă în serie, aşa cum indică fig. 8. O asemenea baterie de acumulatori poate fi folosită şi pentru înlocuirea bateriei anodice la alimentarea aparatelor de radio.

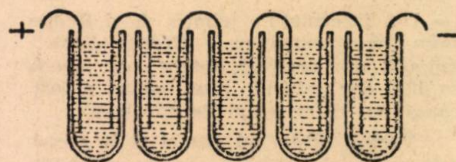


Fig. 8. — *Legarea celulelor în serie. pentru încărcare*

In cazul când avem la dispoziţie o sursă de curent alternativ, pentru încărcarea acumulatorului avem nevoie de un redresor despre care vom vorbi cu altă ocazie.

PHYSICUS

BULETINUL TURING-CLUBULUI ROMANIEI

Anul XVII — Nr. 8 — 15 Iunie 1947

ADUNAREA GENERALĂ ANUALĂ A ASOCIAŢIEI a fost convocată pentru 18 Iunie a. c., în localul Societăţii Arhitecţilor, Str. Episcopiei 2. In cazul când la această dată nu se vor întruni numărul de membri prevăzut de Statute, adunarea generală se va ţine la 25 Iunie a. c., orele 18.30 precis, în acelaşi loc, cu orice număr de de membri.

ZIUA TURISMULUI *a fost sărbătorită printr'o excursie colectivă în Bucegi, la care au participat delegaţii ai asociaţiilor turistice din Bucureşti şi din Ardeal (31 Mai — 2 Iunie). Serbarea zilei turismului (1 Iunie) ţinută la casa „Brav", a început cu o slujbă religioasă, urmată de o şedinţă de conferinţe şi comunicări, privitoare la problemele turistice de actualitate. Şedinţa a fost prezidată de d.* Gh. Mortzun, *vice-preşedinte al Federaţiei de Turism şi Alpinism. Au luat cuvântul: delegaţi ai societăţilor participante, iar din partea O. N. T., d. inspector general* Gaiin.

D. Valeriu Puşcariu, *vice-preşedinte al T. C. R., a conferenţiat despre:* „Turism şi protecţia naturei". *A urmat o agapă camaraderească în casa „Brav", oficiul de gazdă făcându-l Clubul Carpatin Român. Oaspeţii au vizitat apoi casele „Babele" şi „Peştera", făcând excursii în Bucegi şi Valea Ialomiţei.*

CASA „DETUNATA", situată la poalele stâncii bazaltice Detunata goală (Munţii Apuseni), aflată în administraţia Secţiei T. C. R. „Frăţia Munteană" din Cluj, a căzut pradă unui incendiu.

MARCAJE IN MUNŢII FAGARAŞULUI. Primul marcaj nou, înfăptuit după planul F. R. T. A., aprobat de O. N. T. şi C. M. N., este acel dela Sebeşul de Sus, la muntele Surul, peste Plaiul Fruntea Moaşei - casa T. C. R. „Surul" - Găvanul Surului - Surul cu *bandă roşie verticală;* el se integrează în marcajul de creastă al munţilor Făgăraşului: Sebeşul de Sus - Negoiu - Plaiul Foii.

Marcajul a fost efectuat de membrii T. C. R. din secţia turistică studenţească A. S. P. O ramificaţie secundară a acestui marcaj *(triunghiul roşu)* va lega casa „Surul" cu cascadele râului Moaşa Sebeşului.

20 DE ANI DELA INFIINŢAREA SECŢIILOR T. C. R. „BRAŞOV" ŞI „FRĂŢIA MUNTEANĂ" DIN CLUJ. In ziua de 25 Mai a. c., s'a ţinut la casa T. C. R. „Postovarul" serbarea împlinirii a 20 de ani dela înfiinţarea secţiei „Braşov", într'o mare însufleţire şi cu o numeroasă asistenţă. La sfârşitul acestei luni, Secţia „Frăţia Munteană" din Cluj va serba deasemeni jubileul de 20 ani (1 Iulie) 1927).

O NOUĂ CASĂ IN MUNŢII CALIMANI va fi ridicată de către Centrul T. C. R. „Călimani", în locul aceleia ce a fost distrusă în timpul şi din cauza războiului (sub *Vrf. Voivodesei*). Orice contribuţie pentru construcţia acestei case într'un masiv muntos, unde casele de adăpost lipsesc cu totul, se va trimite direct d-lui *dr. G. Ursace,* preşedintele Centrului T. C. R. „Călimani", Str. Regina Maria, Târgu-Mureş, sau se va depune la sediul central T. C. R. (Bd. Tache Ionescu 27, etaj V).

CASA „OMUL", depe vârful cu acelaşi nume, va fi pusă din nou în funcţiune la 20 Iunie a. c. In acest scop s'au luat măsuri pentru reparaţiile necesare, tencuindu-se stabilitul din dormitorul comun şi pentru transportarea inventarului care fusese coborît dela casă, în urma închiderei acesteia la 5 Sept. 1946.

Casa va fi deschisă până la 15 Octombrie a. c. şi noul cabanier angajat este *Ion Stănilă* din Râşnov, fost cabanier la „Omul" ani îndelungaţi.

EXCURSIILE CENTRULUI T. C. R. „CĂLIMANI". Centru T. C. R. „Călimani" din Tg. Mureş, a organizat în cursul lunilor Aprilie şi Mai a. c trei excursii în munţii: *Călimani* (Căliman Izvor, Bistricioara) şi *Gurghiului* (muntele Saca), sub conducerea d-lor dr. Ursace, inspector silvic Chibeleanu şi avocat dr. Justian.

ENCICLOPEDIA TURISTICĂ ROMÂNEASCĂ (vol. XIV, 1947) va apare la sfârşitul acestei luni, cu un bogat matetrial turistic, numeroase fotografii şi planşe. Membrii T. C. R. şi prietenii asociaţiei, care doresc să-şi procure volumul, sunt invitaţi să se înscrie la sediul asociaţiei, în orele de birou (zilnic între 17—20, afară de Sâmbăta şi Duminica).

Au apărut:

ROMÂNIA *(Nr. 13, Iunie 1947), revista Oficiului Naţional de Turism, cuprinzând articole şi informaţii turistice, Buletinul Federaţiei de Turism, numeroase fotografii. D.* Val Puşcariu *semnează un articol despre:* „Munţii Apuseni".

CARPAŢII *(Mai 1947), revistă de vânătoare, pescuit şi chinologie, cu acelaşi bogat şi variat cuprins, din care menţionăm articolul editorial:* „Vânatul - bun naţional".

„Vânatul e o parte a acestei naturi, şi e o parte care dă viaţă şi podoabă locurilor şi lucrurilor. Fără de el peisagiul e rigid, rece, sterp, mort. Fără de el ţara ar fi mai săracă în ceeace e esenţial în alcătuirea ei: în natura lăsată de Dumnezeu", spune cu drept cuvânt autorul articolului. „Vânatul, ca şi alte alcătuiri ale naturii, cu totul nefolositoare trupeşte, este „un bun naţional" care îşi adună valoarea lui mare din alte elemente, decât utilitatea lui cuprinsă în calorii de hrană sau sume de preţ de vânzare".

RUBRICA CITITORILOR

Această pagină este destinată numai lămuririlor de ordin științific și cu caracter general, impersonal, astfel ca să poată folosi și altor cititori.
Pentru abonmente, schimbări de adrese, corespondența se va trimite direct ziarului „UNIVERSUL", secția ABONAMENTE.
Redacția de asemenea nu poate face serviciul de comisionar, spre a procura sau recomanda mărci și case de biciclete, motoare, lentile, etc. Adresa acestora se găsește în orice carte de telefon, foile galbene pe categorii.
Pentru numere vechi din acest an, cererile se adresează librăriei „Universul", str. Brezoianu 25. București.

RASPUNSURI

465. ELECTRICITATE. *D-lui Fănel — Caracal. 1).* Pentru a putea folosi un bec de baterie la curent continuu de 220 volți. trebue să intercalați o rezistență. Cum un bec de baterie de 4,5 volți înghite un curent de cca. 0,35 amperi, însemnează că el consumă 4,5 x 0.35 = 1,575 wațți. Pentrucă aveți 220 V, ca să căpătați acest număr de wați trebue să aveți un curent de $i = \frac{W}{V} = \frac{1,575}{220} = 0,007$ Amp. Legea lui Ohm spune: RI = E (R = rezistența în Ohmi I = intesitatea în Amp. E = forța electromotrice în volți). Deci în cazul Dvs. $R = \frac{E}{I} = \frac{220}{0,007} = 31430$ Trebue să intercalați deci, între becul și priza Dvs. o rezistență de 31430 Ohmi. Rezistența poate fi confecționată fie din sârmă de cupru izolată, fie din sârmă având o rezistență mai mare. Cu cât rezistivitatea sârmei folosite este mai mare, cu atât puteți utiliza o lungime mai mică. Rezistențele sârmelor de diferite diametre sunt trecute în tabele sau le puteți calcula cu ajutorul formulei simple: $R = \rho \frac{l}{s}$ unde R = rezistența în Ohmi, l = lungimea în m. s = secțiunea în mm^2, iar ρ = rezistivitatea.

1. Admiterea în Facultățile Școalei Politehnice din București se face la fiecare din ele prin examene separate.
2. Materiile cerute la examenul de admitere în Fac. de Mine și Metalurgie sunt: Fizica, Geometria (plană și în spațiu), Algebra și Trigonometria, Mecanica și Geometria analitică, toate după programa analitică de liceu, secția științifică.
3. Numărul aproximativ al locurilor, la aceeași Facultate este de 40, asupra lor putând candida ori câți bacalaureați.

In ce privește părerea care ne-o cereți, ea este următoarea: atât ingineria de mine cât și ingineria silvică, sunt meserii egale de grele și cu perspective egal de largi pentru viitor. Alegerea uneia sau alteia dintre ele, credem prin urmare că depinde numai și numai de înclinările și cunoștințele celui care își pune asemenea problemă.
Prospecte la secretariatul Școalei Politehnice.

467. **CALDURA** d-lui **Aurel Popa, com. Pângărați jud. Neamț.** 1. Gazele în apropierea punctului de lichefacere se numesc vapori. 2. Viteza de propagare a căldurii depinde de natura corpului prin care se face această propagare și anume de conductibilitatea calorică a corpului respectiv. 3. Aparatele de care întrebați se numesc calorimetre.

468. **CÂNTARE. D-lui Aldea Vasile, Alba Iulia.** — Lichidele de care întrebați au compoziții diferite dela un fabricant la altul și constitue adesea secrete de fabricație. In general puteți înlocui lichidul și cu un lichid oarecare de amortizor hidraulic.
Pistonul cântarului poate fi și el fabricat în general din ori ce material și mai ales diferite metale aliaje sau materii plastice sintetice.

469. **Aviație.** D-lui **Cismaș Viorel, Arad.** — Anul acesta nu vor funcționa decât una sau două școli de pilotaj cu motor. Prima, școala de pilotaj a C.F.R.-ului din București, pe aerodromul Clinceni, școală în care nu sunt primiți decât ceferiști, iar a doua se va deschide probabil la Ploești și aici nu vor fi primiți decât elevi, pe cale sindicală, din industriile care vor subvenționa această școală, căci trebue să știți că anul acesta formarea unui pilot costă cam 250—300 milioane lei. Vă sfătuim să încercați deocamdată să faceți sborul fără motor unde aveți șanse mai multe. Una din aceste școli de sbor fără motor vor funcționa la Mocrea lângă Arad. In ceiace privește școlile militare de pilotaj, nu avem încă informațiuni precise și vă vom răspunde ulterior când se vor fi fixat condițiunile.

470. **TURBINA. D-lui Moldovan Ioan, Brașov.** — Vă sfătuim să vă adresați biroului de studii al fabricei IAR din Brașov care vă va poate spune dacă motorul dvs. este sau nu interesant.

Nr. 21 — ANUL LVI — 24 IUNIE 1947.

In acest număr:

Poșta filatelică

222 — D-lui *Petrescu Arcadie*-Arad. — Mulțumim pentru premiul trimis. A fost acordat în nr. 12.

223 — D-lui *Andrei Avram*-Oprișani Turda. — Trimiteți diferența și vă vom satisface.

224 — D-lui *Ovidiu Maior*-Șimlăul Silvaniei. — Vedeți cele 3 răspunsuri precedente Timbrul din Bosnia cu supratipar aparține Iugoslaviei și valorează, după catalogul Yvert 1947 suma de 4.000 lei. Celalt timbru aparține Franței, seria Pasteur și valorează 500 lei. Ștampila respectivă n'are însemnătate.

226 — D-lui *Leonida Zahiu*-Buzău. — Nu vă pot recomanda alte reviste de știință, căci nu sunt. Almanahul abia dela 1943 încoace se mai poate găsi pela anticari.

227 — D-lui *Rodic I. Mircea*-Hunedoara. — Valoarea de 5 parale, de culoare neagră, din seria 1850 cap de bou, a fost trasă în 7.300 de exemplare. O bucată costă azi, minimum 300 de milioane lei. Anuntul nu se poate însera decât contra plată.

229 — D-lui *Vlăducă Petru*-Brașov. — Nu plătiți nici o taxă. Trimiteți numai bonurile.

231 — D-lui *Terner Zoltan*-Simeria. — Vă răspund pe această cale, cei 300 lei nefiind suficienți pentru francare. Seria Carol II cu fil. C.C. uzată (emisia 1935) valorează 30.000 lei; Intelegerea Balcanică (1938) 15.000 lei.
Mihai I cu supratipar 1930, 15.000 lei; Recensământul 30.000 lei; Constituția 15.000 lei; Luna Bucureștilor 1938 15.000 lei iar M. Eminescu 15.000 lei.
Mărcile din emisiunea trecută au o valoare la de 4-5 ori nominalul. Mulțumim pentru premiul trimes.

232 — D-lui *Solomon Iulius*-Deva. — Puteți trimite orice premui doriți. Marca de 160 lei verde, merge la de 2-3 ori nominalul. Cea de 11 lei, trebue s'o comandați la unul din magazinele din București.

Bon de participare Nr. 21



zată pentru întâia oară pe scară întinsă în cursul războiului. Este vorba de acoperirea lentilelor cu o pătură dintr'o substanţă chimică, groasă doar de cinci milionimi dintr'un milimetru. Această pătură, de grosime aproape moleculară, este aplicată în vid, printr'un procedeu relativ destul de simplu. Ea elimină reflecţia de pe suprafaa sticlei lentilei şi, în acelaş timp, lasă o cantitate mai mare de lumină să străbată sticla spre placa sensibilă sau spre ocular.

Tot în cursul războiului, d. Wynne a realizat o lentilă tele-fotografică de mare diametru, care a depăşit cu mult tot ceeace au realizat germanii pe acest tărâm. Cu lentile de acest fel s'au luat milioane de fotografii aeriene, dela mari înălţimi, fotografii de o claritate şi o precizie desăvârşită ; ele au descoperit fortificaţii camuflate, mişcări de trupe şi au confirmat precizia bombardamentelor aeriene.

Punctul de plecare al unei

LENTILE MAI BUNE

este o formulă matematică...

...iar această formulă pretinde o muncă de şase luni!

Doar douăzeci de oameni, în toată Anglia, au aceiaşi meserie cu tânărul *Charles Wynne*, pe care-l reprezintă fotografia de deasupra acestor rânduri. Şi aceasta pentru motivul că meseria d-lui Wynne este extrem de rară nu numai în Anglia, dar în toată lumea : el este un creator de lentile, unul dintre acei oameni înzestraţi cu un creer matematic şi pentru care ecuaţiile, formulele şi celelalte mistere ale opticei sunt de mult rezolvate. Din aceste formule şi din ingeniozitatea unor oameni ca d. Wynne s'au născut şi se vor mai naşte perfecţionări de care ne vom bucura în aparatele de televiziune, sub forma unor filme mai bune, a unor aparate fotografice mai bune, a unor instrumente ştiinţifice mai precise.

Singura unealtă a acestei meserii este o enormă riglă de calcul, lungă de 16 metri şi înfăşurată pe un cilindru, spre a putea fi manevrată. Cu o asemenea riglă şi cu două asistente care execută calculele, d. Wynne are nevoe de şase luni spre a plănui un nou obiectiv fotografic sau o lentilă căreia i se cer condiţii speciale. Intreaga sa muncă de o jumătate de an este exprimată atunci de câteva formule care pot încăpea prea bine pe un bilet de tramvai.

In momentul când a fost surprins la masa de lucru, cu rigla de calcul în mână, d. Wynne tocmai examina posibilitatea de a realiza un obiectiv pentru o nouă metodă de cinematografie în culori, metodă care ar da imaginilor o strălucire mai puternică şi un colorit mai aproape de realitate.

De curând, d. Wynne a realizat un obiectiv cu deschiderea focală *f : 1*, capabil să fotografieze descărcări electrice mişcându-se cu iuţeala de 500 km. pe secundă. In acelaş timp, tânărul specialist urmăreşte de-aproape avantagiile ce se pot obţine în fabricarea aparatelor optice din aplicarea unei metode utilizată pentru întâia oară pe scară întinsă în cursul războiului.

ANIMALE SPECIALIZATE

Există animale „specializate" — ca să spunem aşa — pentru un anumit fel de alimentaţie, cum este cazul şarpelui mâncător de ouă (Dasypeltis scabra), originar de prin părţile tropicale ale Africei şi care trăieşte şi prin Egipt, ca şi prin partea de sud a Arabiei.

Intr'un asemenea caz, ne putem aştepta ca animalul acesta, care este lipsit de membre, să fie înzestrat cu anumite facultăţi, care să-i facă cu putinţă modul lui particular de alimentaţie, fapt ce corespunde întru totul realităţii. Intr'adevăr, atunci când şarpele găseşte un cuib cu ouă, el caută mai întâi un mijloc de a împiedica rostogolirea lor, fie sprijinindu-le de marginile cuibului sau vreo mică asperitate a terenului, fie încolăcindu-se el însuşi în jurul lor, după care procedează la înghiţirea lor pe rând întregi, chiar dacă ele sunt mai mari în diametru decât corpul său.

Trecerea ouălelor prin gâtlejul şi prin esofagul şarpelui este uşurată prin aceia ca maxilarele lui, ca la toţi şerpii dealtminteri, sunt foarte mobile, fiind unite doar prin unele legături elastice; iar prin faptul că animalul este lipsit de clavicule şi omoplaţi, alunecarea oului prin esofag nu mai este stânjenită de nimic. Totuşi, aici intervine un curios fenomen de adaptare: apofizele primelor 24 vertebre se întind în direcţia de alunecare a oului prin esofag, proces ce se produce îndată ce acesta a pătruns în gâtlej. Tot în această parte a corpului, oul este sfărâmat prin închiderea gurii, conţinutul lui trecând mai departe în stomac, iar coaja lui dată afară. Şi pentru ca posibilitatea de sufocare a animalului să nu se producă prin astuparea tracheei deschizăturii de oul înghiţit, şarpele îşi ţine în tot acest timp limba foarte mobilă afară din gură, fapt ce are scopul de a-i asigura respiraţia normală, ceeace înseamnă un caz interesant de adaptare a unei fiinţe la condiţiuni speciale de viaţă.

Tipografia Ziarului „UNIVERSUL", Str. Brezoianu 23—25, Bucureşti I

Taxa plătită în numerar, conform aprobării Dir. G-le P. T. T. Nr. 24-464/939

CIDRUL, vinul englez



Vița de vie nu crește normal în Anglia — și puținele culturi forțate nu reușesc să dea struguri suficienți pentru vin. De-aceea, tot vinul pe care-l beau englezii este importat din Europa, din nordul Africei și din Australia.

Restricțiile impuse de război au redus la maxim importul de vin iar acum, când Marea Britanie caută să exporte mai mult decât importă, este ușor de înțeles că vinurile străine nu pătrund în Anglia decât în mici cantități, și cu mare greutate.

In lipsa vinului de struguri, englezii au revenit la vinul național, *cidrul*, băutură fermentată preparată din miere.

Cidrul se fabrică în Anglia de sute de ani — prin metode foarte simple. Merele sunt adunate în magazii, spălate, apoi sunt sdrobite cu o presă și transformate într'un lichid auriu, limpede și dulce. Această zeamă de mere este lăsată să fermenteze în uriașe zăcători, dintre care unele pot cuprinde până la 450.000 litri.

Fotografiile pe care le producem în această pagină înfățișează două aspecte din fabricarea cidrului, în Anglia. In dreapta merele înmagazinate sunt împinse într'un curent de apă, care le spală și în acelaș timp le transportă spre presele care le sdrobesc.

Lichidul obținut este lăsat să fermenteze în zăcătorile de mari dimensiuni arătate de fotografia de jos.

Nr. 22 — Anul LXI — 1 Iulie 1947

Ziarul Științelor și al Călătoriilor



10.000 Lei

PENICILINA SALVEAZĂ și curcanii bolnavi de erisipel — au dovedit cercetările făcute în laboratoarele Ministerului American al Agriculturii

ULTIMELE NOUTAȚI DIN LABORATOARE ȘI UZINE

Noutăți chimice de pretutindeni

In tot sudul continentului australian se fac acum sondaje în căutarea unor zăcăminte petrolifere. Numai în Queensland se vor cheltui 1.000.000 lire pentru aceste sondaje. — Aproximativ 20.000 fiole de penicilină zilnic, adică vreo 6 milioane de fiole anual, vor fi produse în Suedia atunci când va începe să funcționeze cea dintâi uzină de penicilină a țării ,acum în construcție. Uzina va fi gata în cursul acestui an. — Printr'un nou procedeu, perfecționat de cercetătorii americani, fermentația alcoolică a lactozei din zer se desfășoară în foarte bune condițiuni, ceeace face cu putință obținerea alcolului ca produs secundar la fabricarea brânzei sau a caseinei .Experiențele făcute într'o instalație industrială au dat un randament de 84%, în comparație cu randamentul de 91% obținut în laborator. — Uzinele Kodak își instalează o fabrică la San Paulo, în Brazilia, menită să alimenteze cu materiale fotografice toată America de Sud. — In ciuda distrugerilor pe care le-a suferit în timpul războiului, Polonia face toate sforțările spre a-și recăpăta locul de mare exportatoare de zinc. Anul trecut s'au obținut 66.291 tone metrice de zinc, față de 130.000 tone în 1939. Exportul de zinc a totalizat anul trecut 32 753 tone metrice.

◆ Producția mondială de cauciuc la sfârșitul anului 1946 era de peste 1.200.000 tone anual, adică de 5 ori mai mare decât în 1945. Producția probabilă în 1947 va fi de 1.500.000 tone

◆ Cercetările pentru extragerea zahărului din lemn au dat rezultate atât de bune încât Universitatea din Tasmania experimentează acum utilizarea industrială a rămășitelor de lemn din pădurile australiene

Un nou dicționar ceho-arab al profesorului Zelenka

Cunoscutul orientalist ceh profesorul Zelenka lucrează în prezent la Cairo cu membrii Institutului pentru limba arabă dela Universitatea El Azhar la întocmirea unui nou dicționar arabo-ceh. Presa arabă de specialitate acordă o atențiune deosebită și proectului profesorului Zelenka pentru simplificarea limbii arabe moderne. Proectul a fost primit cu mare interes de membrii Institutului pentru limba arabă dela Universitatea El Azhar.

După 12 ani, lucrările telescopului Palomar se apropie de sfârșit

Lustruirea oglinzii reflectoare a telescopului de pe Muntele Polomar, — începută în 1936, întreruptă în 1942 și reluată în 1945 — este acum gata — anunță o telegramă din California: suprafața oglinzii este la o milionime de milimetru aproape de perfecțiune. Totuș, vor mai trece câteva luni înainte ca oglinda reflectoare să fie montată în telescop. Specialiștii lui „California Institute of Technology" speră că acest eveniment se va întâmpla pe la începutul lunii Septembrie.

Vor fi nevoe de cel puțin trei săptămâni până la o lună pentru fixarea oglinzii și apoi va începe verificarea mecanismului telescopului, care în cel mai bun caz va dura până la sfârșitul acestui an. Telescopul uriaș de pe muntele Polomar nu va intra deci în funcțiune decât la începutul lui 1948.

Oglinda, care cântărește 10 tone, va fi montată într'un lăcaș la fundul tubului telescopic, la aproape 20 metri distanță de placa fotografică. Telescopul, cu reflectorul și toate celelalte piese, va cântări 500.000 kg., dar el va fi atât de bine echilibrat și atât de ferit de efectele frecării încât va fi suficientă o apăsare de 1 kg. spre a-l mișca din loc.

Cu ajutorul acestui instrument se vor putea fotografia isvoare luminoase aflate la 1 miliard ani-lumină — față de 500.000.000 ani-lumină, distanța accesibilă cu actualele aparate. Intre altele, acest aparat va aduce dovezi în favoarea sau defavoarea teoriei după care universul se dilată. Unii astronomi cred că el va ajuta și la rezolvarea problemei canalelor lui Marte.

Invazia de omizi din Anglia

După ultimele știri din Londra, primejdia omizilor continuă să îngrijoreze pe agricultorii din câteva regiuni ale Angliei. Unii entomologi explică această invazie de omizi prin lipsa păsărilor, dușmanii lor naturali. In adevăr, iarna aspră a gonit păsările, care n'au găsit de mâncare sau au pierit de frig.

Se așteaptă acum un contra-atac al naturii. Unele omizi vor muri; păsările vor reveni atrase de această hrană abundentă, iar alte omizi vor cădea victime paraziților care își vor depune ouăle pe ele și ai căror urmași vor devora viitoarea generație de omizi.

Ziarele amintesc că în 1120, în fața unei invazii de omizi asemănătoare celei de azi, un episcop britanic a pronunțat o sentință de excomunicare împotriva omizilor și a lăcustelor care făceau ravagii în dioceza lui — iar în 1516, un alt episcop dădea următorul comunicat: „La cererea locuitorilor din Villenoce, avertizez omizile să se retragă până în șase zile, dacă nu, le blestem și le excomunic...".

O revoluție în radiofonie

Două litere sunt pe cale de a transforma din temelii radiofonia Statelor Unite: „FM" — „frequency modulation" (modulația de frecvență) — corespunde unui nou sistem de emisiune, care dă recepții lipsite de paraziți atmosferici sau industriali și oferă o muzică reprodusă cu cea mai mare fidelitate. Această nouă metodă de emisiune revoluționară, după ce a înfrânt scepticismul experților, a fost recunoscută drept metoda de emisiune a viitorului — deși „revoluția" va duce la desființarea a câteva sute de emițătoare și la înlocuirea a 60.000.000 receptoare.

Dar acesta nu este decât începutul transformărilor pe care le suferă radiofonia Statelor Unite. De la sfârșitul războiului și până în Martie 1947, aproximativ 1000 emițătoare au cerut licențe de emisie prin modulație de frecvență. Noua metodă va face loc în eter pentru alte 5000 noui emițătoare. — fiecare dintre ele capabile să emită programe radiofonice, facsimile și telegrafie pe una și aceiaș lungime de undă.

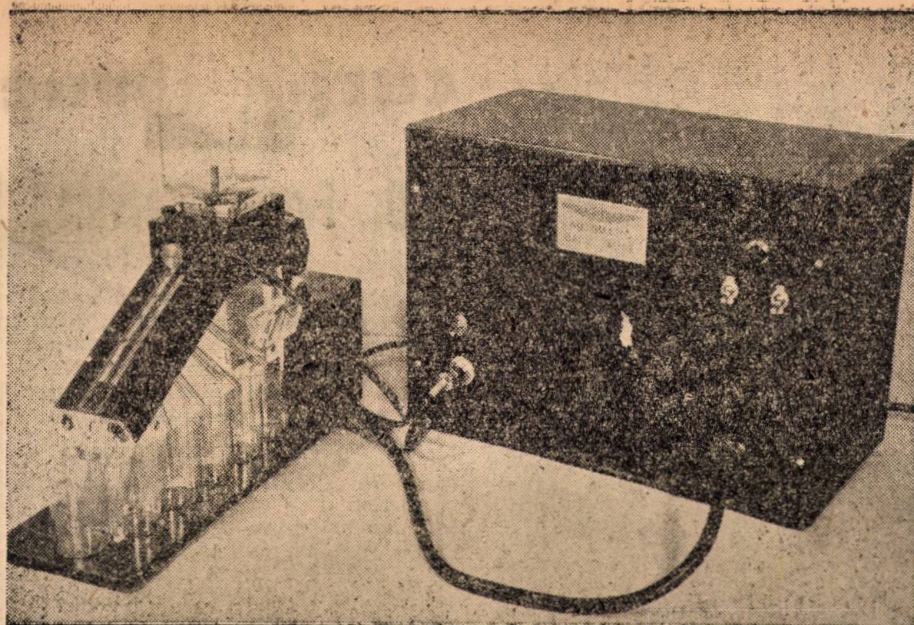
Specialiștii cred că în aproximativ 5 ani trecerea la emisiunea prin modulație de frecvență va fi completă și înghesuiala din eter va lua sfârșit.

Autorul acestui nou sistem de emisiune, *Edwin H. Armstrong*, va fi, pe drept cuvânt „cel mai mare nume din istoria radiofoniei, după Marconi".

Propr.: Soc. Anon. „Universul" sr. Brezoianu, 23-25 * Inscrisă sub Nr. 165 la Trib. Ilfov.
Redactor responsabil:
C'Amiral A. NEGULESCU (Moș Delamare)

Ziarul ȘTIINȚELOR ȘI AL Călătoriilor

REDACȚIA ȘI ADMINISTRAȚIA
Str. Brezoianu Nr. 23-25
București I, Telefon: 3.30.10



Acest aparat electric verifică automat şlefuirea pieselor lucrate cu piese tăetoare din carburi metalice

CARBURILE METALICE

In Biblioteca de Atelier a Editurii de Stat a apărut de curând cel dintâi volum tipărit în româneşte despre carburile metalice. Il recomandăm tuturor cititorilor pe care îi va interesa articolul de faţă

Industria modernă se bucură de serviciile unor metale care n'au existat până acum câteva decenii: e vorba de nişte metale sintetice, super-rezistente, „carburile metalice". Unele dintre aceste carburi sunt mai grele decât plumbul, altele sunt de două ori mai tari decât oţelul, altele la fel de tari ca diamantul. Este aproape imposibil să se uzeze aceste carburi, oricât de aspre utilizări li s'ar da, şi afară de aceasta ele îşi păstrează tăria chiar şi la temperaturi extrem de ridicate.

Altă caracteristică importantă a carburilor metalice este că ele sunt la fel de bune ca metale pentru fabricarea uneltelor cât şi ca metale utilizate direct. Toate maşinile unelte moderne care execută operaţii de tăere, găurire, şlefuire sau înrudite, sunt echipate cu piese din carburi metalice.

Fabricate numai prin presarea pulberilor metalice care le alcătuesc, carburile sunt cele mai tari metale realizate vreodată de om. Proectilele fabricate din aceste carburi au găurit cele mai groase blindaje germane — blindaje pe care cel mai tare oţel nu reuşea nici să-l sgârie.

Carburile metalice s'au născut acum 50 de ani, în 1896, când chimistul francez Moissan a obţinut din întâmplare bucăţele de carbură de tungsten pe când încerca să creeze în cuptorul său electric de laborator o temperatură egală cu aceea a soarelui. Moissan a neglijat grăunţele tari de carbură, ca fiind nefolositoare.

Abia în cursul primului război mondial carbura de tungsten a căpătat cea dintâi întrebuinţare comercială: industria germană a avut ideea să „cimenteze" la un loc micile grăunţe de carbură. Blocurile rezultate din această cimentare au înlocuit piesele de diamant necesare pentru filierele prin care se trage filamentul de tungsten al lămpilor electrice.

La vreo zece ani după sfârşitul primului război mondial, carburile metalice şi-au făcut apariţia în America. Tehnicienii americani au perfecţionat metodele de fabricaţie şi preţul acestor metale sintetice a scăzut considerabil.

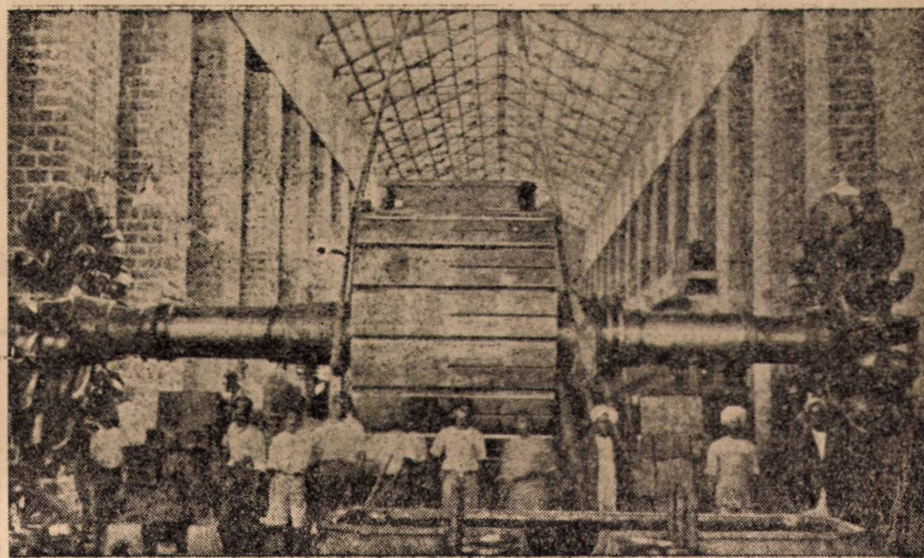
Astăzi, americanii amestecă tungstenul fin pulverizat cu o pulbere de cobalt sau de nichel. Sub presiune foarte mare, acest amsetec de pulberi este transformat într'un bloc solid, încălzit apoi la temperaturi în jurul a 1000° C. Materialul iese din cuptor în forma finală — atât de tare încât sgârie cea mai tare pilă.

Structural, o bucată de carbură metalică poate fi asemuită cu un zid. Cărămizile sunt grăunţele de carbură de metal tare. Cobaltul sau nichelul formează mortarul sau materialul de legătură care cimentează particelele, le ţine la un loc astfel ca să formeze o bucată compactă.

Carburile metalice sunt uneori atât de dense încât razele X nu le pot străpunge nici în foi subţiri.

Uneltele fabricate din carburi metalice durează, în mijlociu, de 50 ori mai mult decât uneltele de oţel şi ele tae de câteva ori mai repede. Mulţumită lor, un lucrător îşi sporeşte randamentul orar cu mai puţină muncă, deoarece nu trebue să se oprească de câteva ori ca să-şi ascută uneltele. Deasemeni, carburile tae materiale mai tari decât oţelul obişnuit. De exemplu, unele pistoane de automobil moderne — atât de tari încât tocesc repede cuţitele de oţel al maşinilor-unelte cu mare viteză — se lucrează uşor cu cuţite fabricate din carburi metalice.

In ultimii ani, carburile metalice au servit la fabricarea filierelor prin care

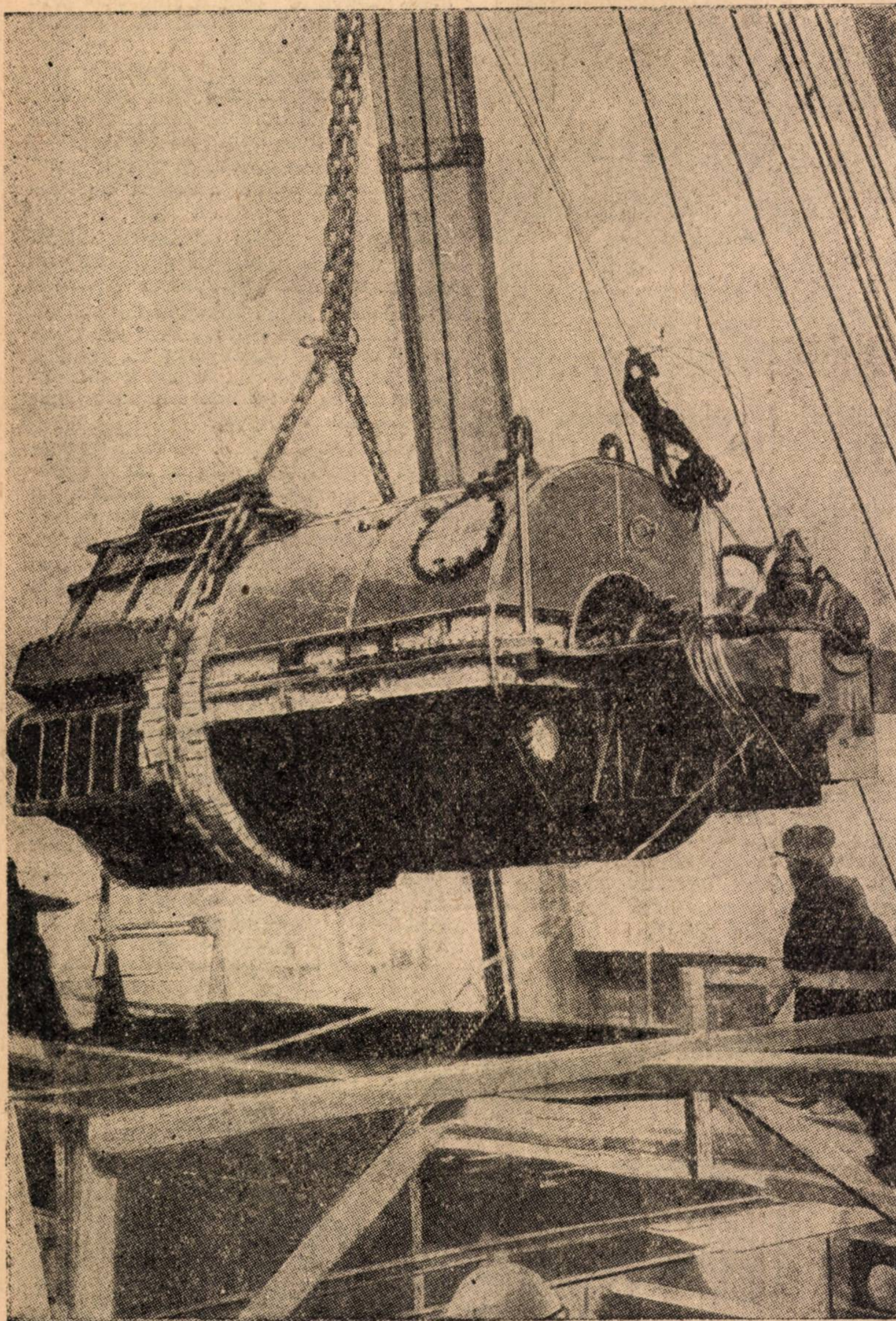


Fabricarea unor asemenea piese uriaşe, cu toată precizia necesară, n'ar fi posibilă fără maşinile unelte moderne

barele de oțel sunt trase în sârme și fire. Carburile constitue partea interioară a acestor filiere, partea care suportă toată apăsarea metalului tras.

Specialiștii care au adus carburile metalice la perfecțiunea lor de azi se sfiesc să facă prevederi asupra utilizărilor viitoare ale acestor metale sintetice. Practica de toate zilele, diferitele cerințe ale industriei, vor sugera utilizări la care nimeni nu se gândește poate. Din totdeauna omul a căutat obiecte și unelte din ce în ce mai tari. Dela cupru, el a trecut la bronz. Dela bronz, a trecut la fier; dela fier, la oțel. Dela oțel la carburile metalice — și desigur că scara nu se va opri aci.

A. F.



Un generator electric de mari proporții fabricat în Anglia este ridicat ca un fulg de o macara puternică spre a fi îmbarcat pe un vas care-l va transporta în India

cărți bune

Dr. Florey intervine!

de Leonid Petrescu

Această nouă broșură a colaboratorului nostru nu este un roman de aventuri și nici o carte polițistă — cum ar lăsa să se înțeleagă titlul ei — ci este în realitate o culegere de informații științifice, din toate domeniile.

Broșura se găsește numai la librăria „Universul". Un exemplar lei 40.000.

Semnalăm în acelaș timp apariția ediției a II-a din „MINUNI IN EPRUBETA" de Leonid Petrescu. Completată și mărită, această nouă ediție se va bucura desigur de acelaș succes ca și prima ediție. Volumul se găsește la toate librăriile.

ABECEDARUL stenografului amator

de Ar. A. Ștefanidi

Un întreg sistem de stenografie, în 10 lecțiuni, prezentat într'o broșură plină de exemple și exerciții.

Ascensiuni eroice

In anul 1946, alpiniștii sovietici au efectuat 225 ascensiuni dintre care 31 pe culmi foarte înalte. Un mare eveniment a fost ascensiunea în decursul unui singur sezon pe două înălțimi cu altitudini de peste 7.000 m. — piscul Pathor și piscul Karl Marx, efectuate de membrii expediției din Pamir, sub conducerea maeștrilor emeriți ai sporturilor E. Beleski și E. Abalacov. La această înălțime alpiniștii au efectuat importante și grele lucrări pe stânci.

Unul dintre membrii expediției, maistrul strungar Evghenii Ivanov, dela uzina de automobile din Moscova, fusese în timpul războiului partizan. Acționând în spatele dușmanului, el a fost rănit pierzând un ochi și degetele unei mâini.

Oriunde în URSS există munți, sunt și alpiniști îndrăzneți. Anul trecut, 76 țărani din Armenia Sovietică au efectuat o ascensiune pe culmile muntelui Alaghez, înalt de peste 4.000 metri. In Kamciatca, alpiniștii s'au urcat pe cel mai înalt vulcan din URSS, Avacinsc (2725 m), unde au efectuat importante cercetări.

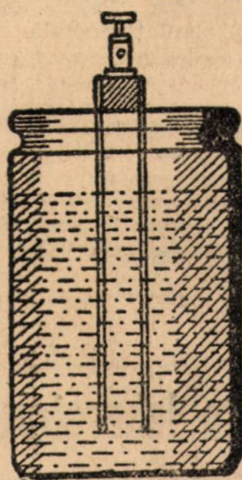
Recent, în cinstea aniversării victoriei ,alpiniștii din Kamciatca au repetat ascensiunea lor pe vulcanul Avacinsc. Cinci dintre cei mai buni alpiniști, în frunte cu Gheorghe Gaidukevici au parcurs cu skiurile în 26 ore un drum de 70 km. și noaptea au efectuat ascensiunea pe vârful craterului.

Alpiniada organizată anul trecut în Kirghizia sovietică a fost remarcabilă prin numeroase ascensiuni pe culmile lanțurilor muntoase Kirghiz și Zailisc. La Alpiniadă au participat sportivi din 300 întreprinderi agricole.

Ne construim un REDRESOR ELECTROLITIC

Pentru transformarea unui curent alternativ în curent continuu avem nevoie de un aparat care se numește redresor.

De foarte multe ori fizicianul amator nu are la dispoziție o altă sursă de curent electric decât rețeaua de curent alternativ și fie pentru încărcarea acumulatorului său, fie pentru diferite experiențe de laborator îi trebue curent continuu. Spre a veni în ajutorul acestor fizicieni amatori, în rândurile ce urmează dăm sfaturile necesare pentru construirea unui redresor electrolitic. Am ales un asemenea redresor deoarece construcția lui este foarte simplă și poate fi realizată cu o cheltuială minimă în foarte scurt timp. Dacă la utilizarea lui fizicienii amatori vor ține seamă întocmai de sfaturile noastre, aparatul le va da deplină satisfacție.



Fg. 1. — *Un redresor electrolitic gata montat.*

Funcționarea redresorului electrolitic se bazează pe faptul că o placă de aluminiu afundată într'o soluție de fosfat de sodiu are proprietatea, dacă în fața ei se află în aceiași soluție o placă de fier, să permită trecerea curentului electric numai într'un singur sens și anume curentul trece numai atunci când placa de aluminiu este anodul. Dacă placa de aluminiu devine catod, din cauza oxigenului ce se degajă ea se oxidează foarte repede. Placa de aluminiu se acoperă cu o pătură subțire de oxid de aluminiu rău conducător de electricitate care, prin urmare, împiedică trecerea curentului. Această pătură de oxid dispare însă imediat ce curentul își schimbă sensul, așa că placa de aluminiu devine din nou anod. Dacă vom lega o astfel de celulă la o sursă de curent alternativ, atunci, datorită fenomenelor amintite, fiecare a doua schimbare de sens a curentului este oprită să treacă și curentul alternativ devine un curent continuu pulsatoriu ce poate fi utilizat la încărcarea acumulatorilor.

Pentru a putea încărca celula redresorului nostru cu un curent până la 2 amperi, vom construi redresorul în așa fel încât placa de aluminiu să aibe o dimensiune de 60 x 100 mm. Tabla de aluminiu folosită în acest scop trebue să fie cât se poate de curată, materialul să fie aluminiu cât se poate de pur, deoarece, în caz contrar se descompune foarte repede. Grosimea plăcii să fie de 2 mm. Electrodul de fier se face din tablă de fier tot de 2 mm. grosime și va avea deasemenea dimensiunile 60 x 100 m.

Ambii electrozi se vor monta așa cum arată fig. 2 pe o șipcă de lemn parafinat (lemn de esență tare). Fixarea electrozilor se face cu ajutorul unor șuruburi. In acest scop, la partea superioară atât electrodul de aluminiu cât și cel de fier vor fi prevăzuți cu găuri date cu mașina de găurit. Șipca va fi suficient de lungă spre a permite atârnarea electrozilor în soluția de fosfat de sodiu sprijinită fiind de marginea borcanului.

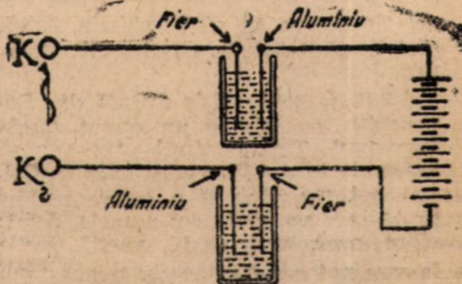


Fg. 2. — *Montarea electrozilor.*

Soluția de fosfat de sodiu se prepară disolvând 50 grame fosfat de sodiu într'un litru de apă.

In fig. 1 se pot vedea electrozii cufundați în soluție.

Figura 3 ne arată schema de montaj a unei mici instalații ce folosește un redresor electrolitic de felul celui descris, alcătuit din două celule redresoare. Placa de fier a uneia din celule se leagă cu polul negativ al bateriei de acumulatori ce trebue încărcată, iar polul pozitiv al acestei baterii se leagă cu placa de aluminiu a celei de a doua celule. Redresorul nostru se leagă de rețeaua de curent alternativ, intercalând un mic transformator, prin intermediul clemelor K_1 și K_2.



Fg. 3. — *Schema de montaj a redresorului electrolitic.*

Utilizând schema de montaj indicată în fig. 3 pierdem însă jumătate din curentul nostru. In numărul viitor al revistei vom indica un alt montaj care ne permite, cu ajutorul a patru celule, să folosim ambele jumătăți ale curentului alternativ.

PHYSICUS

Poșta fizicianului amator

D-lui Dimcea Alex., București. — Pentru încercarea unui condensator aveți nevoie de o baterie de buzunar sau de orice altă sursă de curent analogă. Veți lega unul din polii sursei de curent cu unul din armăturile condensatorului, iar celălalt pol al sursei de curent cu cea de-a doua armătură a condensatorului. Intercalând în circuit o lampă sau un voltmetru, dacă condensatorul este în stare bună, nu este clacat, circuitul nu trebue să se închidă, nu trebue să circule curent în circuitul nostru și prin urmare lampa nu trebue să se aprindă ori voltmetrul nu trebue să indice vreo deviație. In contrar, condensatorul este clacat.

D-lui Ion Doncescu-Buzescu. — Utilizați o soluție de 10% acid sulfuric în apă distilată.

D-lui Gruia St. Sorin, Tr. Măgurele. — Vom căuta să publicăm cât de curând cele dorite de dvs.

SUBSTANȚE FLUORESCENTE

Inainte de a trece la fondul articolului din acest număr, care desigur va interesa foarte numeroşi cititori, să amintim câteva amănunte foarte importante pentru amatorii chimişti.

Astfel, avem plăcerea de a anunța înființarea unei noui asociații de amatori chimişti. Ea poartă numele *„Asociația Tinerilor Amatori de Științǎ Călăraşi"* (A.T.A.S.C.), preşedinte Ionel Georgescu, cu secții: chimie, fizică, filatelie. Adresa: str. Grivița 179, Călăraşi, Ialomița.

A.S.R. („Amatorii de Știință din România") ne trimite un anunț foarte important. Toți amatorii care vor să se înscrie în A.S.R., vor trimite în Cal. Rahovei 139, Buc. 6, o cerere netimbrată care va cuprinde: numele, domicilul, profesiune, studii, vârstă, secția la care se înscrie, categoria (avansat sau începător), dacă mai face parte dintr'o asociație, dacă are sau nu laborator propriu. Odată cu cererea, vor trimite cei din provincie 20.000 lei (10.000 înscrierea și 10.000 cotizația pe luna în curs) iar din Bucureşti 40.000 lei (20.000 + 20.000). Dacă cei din provincie doresc să primească și buletinul ASR, vor trimite încă 36.000 lei, abobnamentul pe 3 luni.

Trimiterile de bani se fac pe aceeaşi adresă, pe numele d-lui C. Vodă.

Pentru amatorii chimişti, anunțăm că broşurile „Chimia între amatori" și „Dr. Florey Intervine", cu numeroase experiențe și informațiuni chimice, sunt pe cale de epuizare, ultimele exemplare găsindu-se doar la librăria „Universul". (Un exemplar 40.000 lei).

...Și, însfârşit, a sosit vremea să facem loc articolului din acest număr. Este vorba de o contribuție mai veche, semnată de d-l *Eduard Weiser*, un cunoscut chimist amator din *Timişoara*: această contribuție, modificată și completată de noi, o veți citi în rândurile ce urmează. Sperăm că autorul nu se va supăra de această colaborare fără voia lui!

CE ESTE FLUORESCENȚA?

Vi s'a înfățişat adeseori prilejul de a observa strălucirea lăptoasă, albăstrue, a unui strat destul de gros de petrol, la lumina zilei; desigur, toată lumea are cel puțin odată ocazia de a vedea aşa ceva și totuși puțini oameni știu că asta se numeşte în lumea științifică „*fluorescență*". Intr'un articol recent v'am dat câteva amănunte cu privire la pastele fosforescente, dar țin să vă previn de la început că nu-i vorba de acelaşi lucru.

Să mai dăm însă câteva exemple: mai puțin cunoscut este, astfel, fenomenul analog prezentat de o soluție de sulfat de chinină, care, privită dintr'o parte, pare albăstrue, în vreme ce dacă ne uităm *prin ea* ni se pare absolut incoloră. Experiența o putem face uşor și practic, în laboratorul nostru.

La fel, o soluție de fluoresceină pare brună, dacă o cercetăm prin transparență, în timp ce dacă privim razele ce o luminează direct este verde.

Toate aceste fenomene nu sunt altceva decât fluorescență, adică *o emisiune de lumină, provocată prin ținerea la lumină a unui corp*. Indată ce nu mai luminăm corpul, dispare și emisiunea aceasta de lumină.

Un corp poate emite lumină sau în general energie radiantă, din cauze multiple totdeauna având însă loc o transformare a unei alte forme de energie în energie radiantă.

Fiecare corp radiază necontenit energie în spațiu, pierzând prin acest proces o parte din energia sa totală termică. Această radiație poartă numele de radiație termică și încetează numai la temperatura de zero absolut, nerealizabilă în practică.

Dacă emisunea energiei radiante nu se datoreşte numai temperaturii, ci și unor cauze de natură chimică, fizică, electrică, etc., fenomenul poartă numele general de luminiscență. După natura acțiunilor excitoare, luminiscența se compune din mai multe fenomene distincte. Dintre acestea fluorescența și fosforescența sunt cele mai cunoscute.

Aceste două fenomene iau naştere sub însăşi acțiunea excitatoare a energiei radiante.

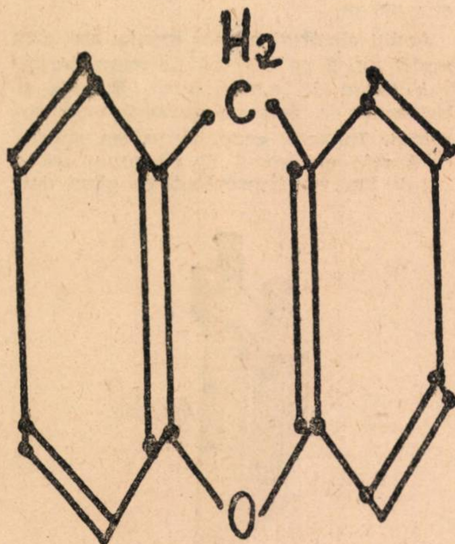
In cazul fluorescenței, procesul se petrece în modul următor: o anumită lungime de undă din fascicolul luminos incident e absorbită și determină, printr'o activare a moleculelor, emisiunea unui fascicol cu o lungime de undă diferită de cea absorbită. Viața moleculelor activate fiind însă extrem de scurtă (de ordinul 10^{-8} secunde, după Perrin), emisia încetează în practică împreună cu încetarea acțiunii excitatoare.

Aproape acelaş lucru se petrece și în cazul fosforescenței, diferența constând numai în durata mult mai îndelungată a emisiei fascicolului secundar. Din această cauză s'a numit fosforescența și o fluorescență întârziată.

O relație constantă între lumina emisă și cea absorbită se observă atât în cazul fluorescenței cât și în cazul fosforescenței, în privința lungimilor de undă și anume, după o lege dată de Stockes, lumina emisă are totdeauna o lungime de undă superioară luminii absorbite. Regula aceasta nu este totuşi absolut generală.

Lumina emisă în cazul fluorescenței o observăm numai atunci când sursa luminoasă se găseşte în spatele nostru iar substanța fluorescentă în fața noastră, deoarece în lumina transparentă fascicolul respectiv fiind emis în direcția opusă, nu ajunge la ochiul nostru. Ochiul percepe în acest caz numai culoarea complementară celei absorbite.

(Urmează în pag. 346)



Substanțele din grupa xantenei, cu această structură, sunt fluorescente.

Poşta laboratorului

214. D-lui M. Capătă, Făgăraş. — *Atacați cu acid clorhidric antimoniul. 2. Acidul acrilic se obține oxidând acroleina cu oxid de argint; se formează acrilat de argint pe care-l descompunem cu acid sulfhidric (HS_2). 3. Puteți obține cianura de potasiu, calcinând materii organice azotate cu carbonat de potasiu. Redizolvăm totul în alcool care dizolvă cianura și evaporăm apoi soluția filtrată până rămâne un reziduu: acesta e cianura de potasiu. Altfel, „sintetic", cum vreți? 4. Acidul sulfhidric e corect, aveți dreptate. 5. O altă rețetă pentru triclorura de antimoniu: Sulfura de antimoniu cu acid clorhidric concentrat degajă gaz sulfhidric și lasă o soluție de clorură pe care o putem concentra și distila (unt de antimoniu).*

220. D-lui C. Petrescu-Loco. — *Va apare distilatorul.*

222. D-lui P. Tomescu. *S'a primit lucrarea, va apare parțial.*

224—235. — *Răsp. personal d-lui* Matei Ioan, Giurgiu; *d-lui* Augustin Mirişanu, Bârlad; *d-lui* Vlaicu Stoianovici, *Mărăşeşti; Sava Mirea, Sibiu; d-lui* Cuzopol Vasile, *Loco; d-lui* Petrică Ciuhulescu, *Grdistea; pentru librăria* Ovidiu, Constanța; *d-lui prof.* Al. Ciurescu, Galați; *d-lui* Schlosser Ioan, Braşov; *d-lui* I. Bădilescu, Abrămut; *d-lui* Marinescu Roman, Rm.-Vâlcea; *d-lui* Pavelescu Emil, Brăila.

(Urmează în pag. 346)



Un aparat de RADIO PORTATIV

MATERIALUL NECESAR

- **B = Bloc de bobine cu trei lungimi de unde.**
- **Ca = Cond. variabil cu aer 500 cm.**
- **Cr = Cond. variabil cu mică 300 cm.**
- **C1 = Cond. fix 100 pF**
- **C2 = Cond. fix 0.1 MF**
- **C3 = Cond. fix 5000 pF**
- **C4 = Cond. fix 5000 pF**
- **C5 = Cond. fix 25 MF**
- **C6 = Cond. fix 2000 pF**
- **R1 = Rezistenţă 1.5 MΩ**
- **R2 = „ 5000Ω**
- **R3 = „ 0,25Ω**
- **R4 = „ 50 KΩ**
- **R5 = „ 30 KΩ**
- **R6 = „ 0,5 MΩ**
- **R7 = „ 0,7 MΩ**
- **R8 = Potenţiometru 0,5 MΩ**
- **R9 = Rezistenţă 500 Ω**
- **I1 = Intrerupător**
- **V = Difuzor magnetic**
- **Lămpile DF 11, DC 11, DL 11**

Şasiu, socluri, şuruburi de montaj, cutie portabilă, sursele de alimentare, etc...

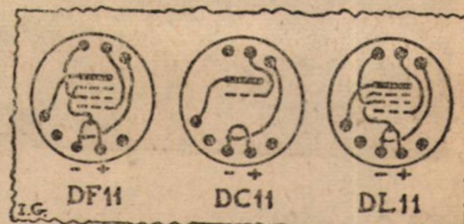
Vara a venit. Ne-o spune cerul albastru, ne-o spune natura şi mercurul din termometru, care se urcă vertiginos zi cu zi. Vacanţa bate la uşă. Şi... odată cu vacanţa, dorul de plecare în aerul tare de brazi al munţilor sau pe malul de argint al mării.

Pentru unii amatori acesta este un vis irealizabil, pentru alţii un fapt împlinit. Dar acolo în negura răcoroasă a codrului sau pe nisip după o bălăceală în unda mării, radioamatorul simte lipsa cuiva, a unui prieten pe care nu l-a părăsit niciodată: aparatul de radio. Parcă toate în jurul lui, tăcerea pădurilor sau sgomotul valurilor care se sparg de stânci, ar avea altă semnificaţie, le-ar înţelege altcum, dacă ar avea lângă el prietenul nedespărţit, receptorul radiofonic.

...Nimic mai simplu. In numărul de azi prezentăm un aparat portabil, simplu şi uşor de construit. Iată aparatul ideal pentru vilegiatură! Aparatul nostru satisface în mare măsură condiţiunile unui aparat portabil. Greutate mică, format redus, economic, alimentat numai din pile uscate, (excluzând astfel acumulatorul) accesibil unei antene improvizate. Aparatul a fost construit cu lămpi din seria de oţel „D" care sunt cele mai nimerite pentru asemenea aparate, având o consumaţie redusă, mici ca volum şi în plus sunt antimicrofonice. Singura greutate este procurarea lor.

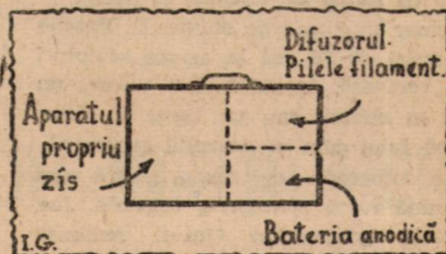
SCHEMA DE PRINCIPIU...

...este cât se poate de simplă. Pentru uşurinţa construcţiei cât şi pentru a se obţine maximul de randament, blocul de bobine — pentru cele trei game de unde — se procură din comerţ gata construit, împreună cu comutatorul respectiv. Montajul este echipat cu trei lămpi din seria „D". Prima lampă, pentoda de înaltă frecvenţă DF 11 îndeplineşte funcţia de detectoare. Aceasta se cuplează cu lampa a doua, trioda DC 11, prin sistemul cunoscut, de condensatori şi rezistenţe. Grupul detector este alcătuit din rezistenţa R1 şi condensatorul C1. Acordul se obţine cu uşurinţă prin manevrarea condensatorului variabil Ca. Condensatorul Cr. trebue menţinut permanent în preajma acroşajului. Condensatorul C4 împreună cu potenţiometrul R8, face cuplajul între lampa a doua şi finală. In circuitul acesteia din urmă se găseşte difuzorul V, magnetic sau permanent dinamic. In cazul din urmă, transformatorul de eşire trebue dimensionat pentru finala DL11. Negativarea acesteia se face prin rezistenţa R9 şi condensatorul C5. Intrerupătorul I1 întrerupe sau pune în stare de funcţionare aparatul. In cazul când potnţiometrul R8 este dotat cu întrerupător, manevrarea aparatului se simplifică, întreruperea făcându-se odată cu rotirea potenţiometrului iar întrerupătorul separat I1 se suprimă. Obţinerea unui timbru plăcut în audiţie, se face prin branşarea condensatorului C6 între bornele difuzorului.

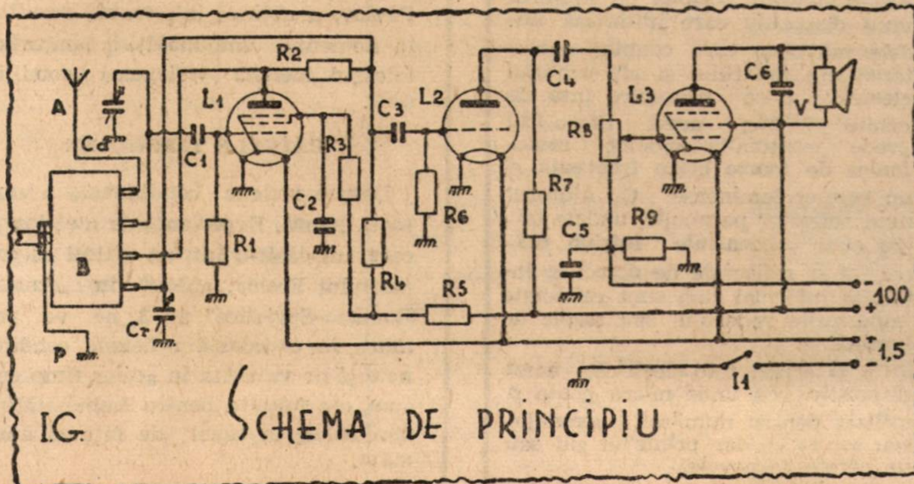


REALIZAREA...

...practică a montajului se face călăuzindu-ne după schema de principiu. Montarea pieselor se face pe un şasiu metalic sau din lemn, care să fie uşor adaptabil unei cutii-valiză pentru care scop este construit aparatul nostru. La construirea cutiei-valiză, amatorul va ţine seama de locul pe care-l ocupă aparatul propriu zis, difuzorul şi sursele de alimentare (bateria anodică şi pilele pentru filamente). Scala, forma cutiei, şi modul de aşezare a pieselor, rămân la aprecierea amatorului. Se cer imperativ legături cât mai scurte posibil, bine izolate, iar fixarea pieselor mărunte să nu lase de dorit cu nimic.



După cum am specificat mai sus, blocul de bobine se procură din comerţ. De acesta depind rezultatele obţinute, pentru care scop rebue o deosebită atenţie la procurarea blocului. Incălzirea filamentelor se face cu două baterii de telefon (1.5v) legate în paralel, iar pentru tensiunea anodică avem nevoe de o baterie-block de 60—100 volţi. In lipsa acesteia se pot utiliza cu succes baterii obişnuite de buzunar, legate în serie, spre a da tensiunea necesară.



(Continuare în pag. 346)



Când un grădinar are imaginație

Domnul H. V. Prucha, grădinar din Nebraska, este autorul unei grădini zoologice unică în lume: toate sălbăticiunile sale sunt copaci tăiați cu multă artă în formă de animale și păsări — și chiar în formă de statue. D. **Prucha** lucrează de 26 ani la aceste sculpturi de verdeață, transformând uneori un leu în elefant sau un tigru în câine, după felul cum se desvoltă arborele.

In fotografia de sus, o girafă care domină toată menageria vegetală. Jos, statuia generalului Grant, realizată dintr'un cedru roșu.



Colecționarul de creioane

Când d. Bill Hausman din Chicago vrea să scrie o însemnare poate alege unul din cele 25.000 creioane pe care le-a colecționat din toată lumea. In colecția sa, apreciată la 10.000 dolari, se găsesc creioane care au aparținut regilor, împăraților sau stelelor de cinematograf.

Cel mai mare dintre aceste creioane are 4 metri lungime; cel mai mic are 1 cm. lungime și 50 mm. diametru. Un creion din această colecție, vechi de 50 ani, cântărește 10 kg. și este lung de 2 metri.



UNDELE MICRO

au primit o nouă utilizare

Vederea prin ziduri și după colțuri a devenit posibilă cu ajutorul unui dispozitiv care utilizează undele micro și care conbină caracteristicele radarului și ale ochiului electric. Spre deosebire însă de ochiul electric, acest dispozitiv „vede" mulțumită undelor radiofonice de foarte mare frecvență și nu razelor luminoase. Cu ajutorul unui reflector parabolic, undele micro sunt concentrate într'un mănunchi și reflectate de obiectele întâlnite întocmai cum sunt reflectate impulsurile radarului sau razele de lumină.

Ca și celula foto-electrică, acest dispozitiv cu unde micro poate fi utilizat pentru numărat, semnalat sau sortat — dar printr'un zid sau un perete, la nevoie.

SIMȚURILE VOR PU... PERFECȚI...

DA — este răspunsul fi... care s'au ocupat de ac... laborat...

Pe vremuri, de studiul simțurilor nu se ocupau decât filosofii.

Mulți dintre ei au căutat să ne convingă că simțurile noastre nu sunt bune de nimic, că sunt înșelătoare, că ne dau despre lume imagini greșite. Filosoful englez Berkeley nu credea în nimic din ceeace mărturiseau simțurile. După el, iluzie nu este numai mirosul florii sau culoarea ei, dar floarea însăși.

In vremea noastră, studiul simțurilor a trecut în laborator. Fiziologii au încetat să filosofeze asupra simțurilor și au preferat să lucreze asupra lor.

In adevăr, oasele omului pot fi întărite, mușchii de asemeni, de ce oare n'ar putea fi întărite și perfecționate și simțurile noastre?

In timpul războiului, medicii sovietici au avut de rezolvat probleme grele. Că aviatorul trebue să aibe ochi buni, era lucru vechi. Dar dacă, pe aerodromul cufundat în întuneric, se dă alarma și în câteva clipe vânătorul va avea de înfruntat bombardierul inamic prins în raza reflectoarelor, ochii lui — buni altminteri — au nevoie de însușiri speciale, cari să le permită să treacă dela întuneric la lumină și viceversa, în minimum de timp, fără a pierde claritatea imaginei.

Profesorul Kecreev, din școala lui Pavlov, a obținut interesante rezultate în domeniul îmbunătățirii simțurilor, folosind metoda reflexelor condiționale.

CÂINELE TEHNICIAN

Despre reflexe condiționale a auzit toată lumea. Experiența de mai jos, pe care am găsit-o într'un articol al profesorului Frolov, apărut în „Analele Româno-Sovietice" nr. 3, ne va reaminti în ce constă reflexele condiționale și ne va arăta în acelaș timp cum sunt ele folosite pentru îmbunătățirea simțurilor, în cazul de față al mirosului.

'OMULUI
TEA FI
ONATE?

ziologilor sovietici
easta problemă în
or

Jn câine primeşte — repetat — car-
, numai într'o atmosferă de mer-
ptan, substanţă cu miros pătrunză-
. In sistemul său nervos, reprezen-
ea cărnii se leagă deci de mirosul
rcaptanului. O adiere de mercaptan,
cât de slabă, îl va face să caute car-
a... Asemenea câini sunt folosiţi a-
i spre a descoperi deteriorările stra-
lui izolator al cablurilor subterane,
olurj în al căror înveliş s'a adăogat
ercaptan. Prin pământul gros de 2
tri, câinele va simţi slabul miros al
captanului, care răzbeşte prin cră-
turile stratului izolator şi va sgâria
mântul în locul deteriorărilor, pre-
punând bineînţeles că acolo se află
rne.

FOLOASE PENTRU OAMENI

Rezultate obţinute la oameni: la fie-
re om există un „prag" al mirosului;
să simţim o anumită cantitate din-
o substanţă, este necesară o canti-
te minimă din această substanţă, de
er, să spunem. In cursul experienţe-
, cantitatea minimă de eter, aşazi-
l „prag", poate fi simţitor redusă.
e asemeni, pragul maj poate fi cobo-
dacă alterăm 2—3 mirosuri. Se ob-
n astfel rezultate absolut neobiş-
uite.
Folosul lor? Desigur nu numai ace-
de a savura florile în societate...
Dar, de ce nu am lua, în definitiv,
lul organului la vânătoare, sau în-
o cercetare poliţienească? De ce
am ajunge să distingem oamenii
upă miros? Suntem mai abilj decât
inii, dar simţul mirosului e la noi
ai slab decât la ei, iar văzul nostru
mai prost, mult mai prost, decât la
ltur.
Ne străduim să perfecţionăm micros-
pele şi telescoapele. Dar nu am că-
itat oare mai bune rezultate perfec-
onând alături de ele proprij noştri
hi?

IN PUŢINE CUVINTE

UN RADIATOR vopsit în aluminiu sau auriu împrăştie cu aproape 10% mai puţină căldură decât un alt radiator vopsit într'o culoare mai modestă

IN FIECARE SECUNDA se consumă în America două tone de sare.

VIOLETE tocate şi amestecate cu ceapă şi lăptuci constituiau salata favorită a rafinaţilor din Evul Mediu.

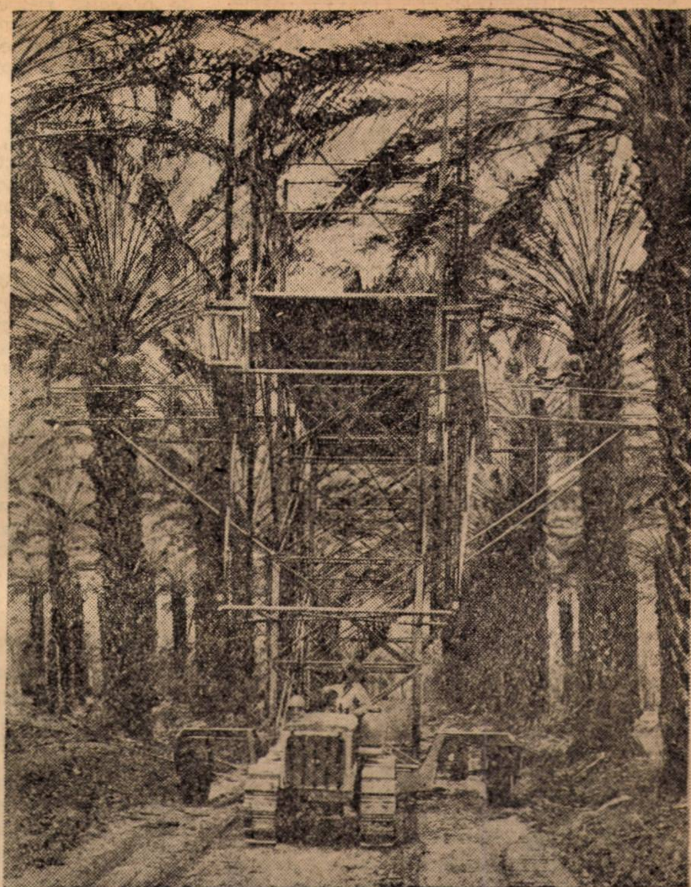
IN 1815, când Thomas Kensett a cerut să i se acorde un brevet pentru o metodă de conservarea alimentelor, Oficiul american al brevetelor a considerat cererea sa drept o glumă şi a întârziat timp de zece ani acordarea brevetului.

MAI MULTE OBELISCURI egiptene pot fi văzute în ţări străine decât în Egipt. Exodul obeliscurilor a început în anul 690 înainte de Christos, când asirienii au transportat două obeliscuri la Ninive.

CEL MAI INALT COPAC din Parcul naţional Sequoia cântăreşte 2 milioane kilograme — în urma calculelor făcute de specialiştii americani.

FEMEILE îndură frigul iernii cu o îmbrăcăminte mai subţire decât a bărbaţilor datorită faptului că ele au o pătură de ţesut gras în plus sub piele.

BILETUL DE TREN a fost inventat de Thomas Edmondson, şef de staţie din Lancaster, în Anglia, acum 111 ani.

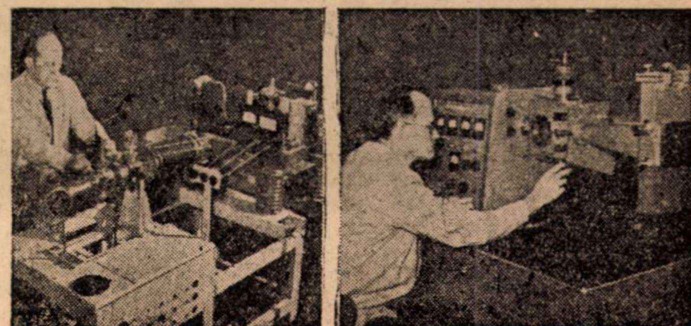


CURMALELE
se culeg sistematic

In valea Coachella, din California, culturi de curmali acoperă suprafeţe întinse. Culegerea curmalelor prezenta destule dificultăţi — şi de-aceea cultivatorii au primit cu simpatie această uriaşă platformă, trasă de un tractor. Platforma poate fi reglată pentru orice înălţime între 6 şi 15 metri deasupra pământului şi ea suportă opt oameni, care pot culege patru curmali deodată.

UN NOU INSTRUMENT

Pentru analiza suprafeţei metalelor, — care sunt de regulă acoperite cu o pătură subţire de rugină, ulei sau alte materiale străine — fizicienii universităţii din Michigan au realizat acest aparat care lucrează sub o tensiune de 40.000 volţi, în vid. Metalul analizat întrerupe curentul de electroni şi-l reflectă spre o placă fotografică, desvăluind identitatea suprafeţei analizate. Aceiaş metodă poate fi întrebuinţată pentru identificarea gazelor.



LABORATORUL chimistului amator

(Urmare din pag. 326)

CE CORPURI SUNT FLUORESCENTE?

In exemplele pe care le-am dat la început am văzut că fluorescenţa era prezentată de substanţe dizolvate (fluoresceină dizolvată, chinină dizolvată). Stările de agregaţie au deci o influenţă anumită asupra fenomenului fluorescenţei. Astfel, substanţele solide sau lichide prezintă mai rar fluorescenţa decât gazele, vaporii sau substanţele dizolvate. Anumite substanţe solide, cum sunt *platinocianura de bariu* şi *sticla de uraniu* (sticlă în care au fost încorporate săruri de uraniu) sunt printre puţinele solide fluorescente.

Valenta unui element joacă deasemenea un rol hotărâtor. Astfel sărurile, care conţin grupa uranil (UO_2), deci uran hexavalent, sunt fluorescente, pe când cele cu uran tetravalent (sărurile uranoase) nu arată acest fenomen.

Proprietatea unei substanţe de a prezenta fluorescenţă e apoi şi în funcţie de constituţia sa chimică. Avem între substanţele organice, unele grupe întregi în care, graţie unor grupări caracteristice comune, aproape toate combinaţiile arată acest fenomen. Citām de pildă grupa xantenei. In această grupă intră, pe lângă alte combinaţii fluorescente, şi unele mai cunoscute, ca de exemplu fluoresceina, eosina (materia colorantă a cernelii roşii) şi rodaminele (o clasă de coloranţi roşii). In legătură cu această grupă mai e de remarcat asemănarea nucleului xantenic cu acela al antracenului, o hidrocarbură aromatică deasemenea fluorescentă.

O aplicaţie practică a proprietăţii substanţelor fluorescente de a emite un fascicol cu o lungime de undă superioară celei absorbite, constă în iluminarea unor obiecte greu de recunoscut (scări, stâlpi, etc.), acoperite cu o astfel de substanţă, cu lumină ultravioletă. Iluminarea se face cu lămpi cu vapori de mercur, acoperite şi aşezate la 10—20 m. de obiectul respectiv. Substanţa devenind luminoasă sub influenţa razelor invizibile ultraviolete, face posibilă recunoaşterea mai uşoară a acestor obiecte.

CÂTEVA EXPERIENŢE

După aceste consideraţiuni teoretice dăm acum modul de preparare al unor soluţii fluorescente. Aceste soluţii pot fi obţinute cu uşurinţă în laboratorul nostru, deoarece prepararea lor necesită numai substanţe ce se găsesc relativ uşor.

Luăm pentru prima experienţă o tabletă de zaharină şi o punem împreună cu 0,1 g. resorcină într'un creuzet mic. Turnăm pe deasupra 1 cm.³ de acid sulfuric concentrat şi încălzim încet şi cu atenţie creuzetul, până ce lichidul se colorează într'un verde mai închis. După răcirea lichidului astfel preparat se toarnă totul într'o cantitate mai mare de apă, la care am adăugat în prealabil 5—10 cm.³ dintr'o soluţie de hidroxid alcalin. Obţinem astfel un lichid portocaliu care arată o fluorescenţă verde minunată.

O altă soluţie fluorescentă se prepară în modul următor: se ia o tabletă de chinină de 0,30 g. (se obţine în orice farmacie) şi îndepărtând învelişul dulce de zahăr, împărţim substanţa din interior, care constă din sulfat de chinină, în şase părţi egale. Luând acum o asemenea porţiune, adică 0,05 g. sulfat de chinină, şi dizolvând-o în 1 cm.³ de acid sulfuric concentrat, obţinem un lichid incolor care nu arată nici o fluorescenţă. Prin diluare cu multă apă apare însă o fluorescenţă frumoasă albastră.

Şi în fine o a treia experienţă, cu care încheem acest mic articol, foloseşte ca materie primă coaja castanului sălbatec (Asculus hippocastanum). Această coajă conţine, pe lângă alte componente, un glucozid numit *aesculina*, ale cărui soluţii prezintă o fluorescenţă albastră. Aesculina, fiind uşor solubilă în apă rece, ne dă o soluţie fluorescentă prin simpla introducere a coajei de castan în apă. Această substanţă posedă deci însuşirea caracteristică de a absoarbe puternic razele ultraviolete şi de a transforma o parte din ele în radiaţii albastre vizibile.

Aesculina poate fi obţinută din coaja castanului sălbatec şi în stare pură, dar se cer pentru aceasta câteva operaţii complicate.

Un aparat de RADIO PORTATIV

(Urmare din pag. 343).

REZULTATELE...

...obţinute cu acest aparat, construit conform indicaţiunilor noastre, vor fi mai mult decât mulţumitoare. Intreg aparatul, inclusiv sursele de alimentare, constitue o mică valiză, uşor transportabilă în diferite excursii. La mare sau la munte, cu o antenă şi o priză de pământ improvizată, aparatul recepţionează în bune condiţiuni pe toate lungimile de unde, evidenţiindu-se undele scurte. Bineînţeles, cu o antenă bine instalată şi cu o priză de pământ corectă, rezultatele sunt şi mai bune, undele scurte recepţionându-se în acest caz ca şi cu un super. La înapoierea din vacanţă, amatorii care locuesc la oraş pot alimenta aparatul cu ajutorul redresorului descris în numerele trecute ale revistei, la această rubrică.

IONEL GANEA

Poşta laboratorului

(Urmare din pag. 342)

236. D-lui Gh. Stancu, Loco. — *1. Adresaţi-vă „A. S. R." str. Sf. Voevozi 26, Loco. Condiţiunile sunt foarte uşoare. 2. Cianacetaţi.*

237 Mai multor cititori. *„Chimia între amatori" cât şi „Dr. Florey intervine" (de acelaş autor) se găsesc la librăria „Universul" şi costă câte 40.000 lei.*

238. D-lui Vricopol D-tru. *Revista noastră se vinde încă la preţul cel mai ieftin cu putinţă. Bromură de platină? Nu ştim pe nimeni care să vândă aşa ceva. Aşteptăm să ne trimiteţi câte ceva.*

239. D-lui „Noul amator NH 3". *Glicerina va apare. Mai trimiteţi.*

240. D-lui G. G., Galaţi. *Voltametrul în „V" nu e suficient pentru fabricarea sodei caustice. Pentru a fabrica, însă, în cantitate mai mare, e nevoe de electrolizoarele speciale pe care le pomeniţi şi care nu se fabrică pe la noi.*

241—244. Răsp. personale d-lor: Harry Mandel (Loco; Sab. N. Teclu, *(Braşov)*; Păun Aurel, *(Cluj)*; Jean Jurubiţă *(Stăncuţa)*;

246. D-lui Gr. Vălulescu, T.-Severin. *Intrebaţi, cititorii din Bucureşti nu s'au alăturat ideii dv. Ce să-i facem!*

„Lumea electronilor"

Ed. III-a — de prof. univ. I. G. Popescu

In editura „Universul" a apărut a treia ediţie a excelentei cărţi a d-lui prof. univ. I. G. Popescu: „Lumea Electronilor".

Iată o carte ştiinţifică ajunsă la a treia ediţie în 4 ani, dupăce fiecare dintre primele ediţii s'a epuizat în câteva luni. Faptul acesta vorbeşte dela sine.

El ne arată că publicul nostru cititor este dornic de cartea bună, cartea pe care o citeşte şi o reciteşte cu plăcere şi din care învaţă totdeauna ceva. Că acest public a preţuit cartea d-lui prof. Popescu nu este de mirare, dat fiind fondul extrem de interesant şi forma plăcută, narativă, în care este scrisă.

De altminteri este de remarcat că însăşi Academia Română a binevoit să premieze această lucrare, ceeace dovedeşte valoarea ştiinţifică a cărţii.

Cititorii, care găsesc din nou această preţioasă carte la librării, vor putea, citind-o, să capete cunoştinţe complete şi cu măestrie sistematizate de autor, asupra lumii foarte ciudate, dar în acelaş timp foarte puţin cunoscute pentru publicul mare, lumea corpusculelor celor mai mici de electricitate, a căror viaţă şi agitaţie necontenită stau la baza tuturor fenomenelor din natură.

„Lumea electronilor" este o carte excelentă, care şi-a meritat pe deplin succesul de librărie. O recomandăm tuturor celor cari vor să cunoască tainele fenomenelor naturii.

Un exemplar, lei 240.000.



De toate și de pretutindeni

DIN STRAINATATE

Revistele filatelice străine ne aduc știri despre ultimele emisiuni din occident. In foarte multe țări, direcțiunile poștelor au luat hotărîrea adoptată de altfel și la noi, ca numărul emisiunilor anuale să fie limitat la cel mult 5—6 serii. Subînțelem această hotărîre menită să aducă un reviriment în mișcarea filatelică mondială.

Cu zece ani înainte, în Anglia aveau putere de francare timbrele reprezentând domnia a trei regi ce s'au succedat. Astfel amatorii aveau libertatea de a aplica pe aceeași scrisoare timbre cu efigia decedatului Rege George V, a fostului suveran Eduard VIII și a actualului Rege George VI.

Acum câtiva ani, Curtea de Apel din Liège a ridicat dela 2 la 6 luni, pedeapsa dată de Tribunalul aceluiași oraș, unui oarecare J. M., care înșelase cu bună credință numeroși colecționari, vânzându-le timbre din Jugoslavia 1934, cu încadrarea de doliu falșă.

Inainte de războl, la teatrul Reimund din Viena se juca piesa „Biroul X", unde unul din roluri era deținut de un comerciant de timbre și al cărei autor era un renumit filatelist.

DELA NOI

Noui cercuri filatelice

Domnul Racolta Iuliu ne face cunoscut că în Satu Mare a luat ființă un cerc filatelic, cu sediul în localul Partidului Social Democrat. Cercul ține ședințe de două ori pe săptămână, Joia și Duminica, bucurându-se de o participare foarte numeroasă.

— La Bacău s'a înființat de curând un cerc filatelic P. T. T., în cadrul căruia se țin Duminica ședinte de schimburi, licitații, vânzări și cumpărări. Până în prezent, cercul numără 40 de membri, toți oameni de vază, doctori, ingineri, avocați, filateliști pasionați, în jurul cărora s'a grupat apoi și o serie de tineri colecționari. Activitatea desfășurată până în prezent, promite mai mult pentru viitor.

Urăm deplin succes nouei formațiuni.

ASOCIAȚIA FILATELIȘTILOR DIN BANAT

de sub președinția d-lui Prof. Dr. M. Ghemănescu, a ținut în ziua de Duminică 18 Mai crt. o Adunare generală extraordinară.

Cu acest prilej s'a hotărît majorarea cotizației lunare la 10.000 lei, iar a taxei de înscriere la 30.000 lei. Pentru comercianți, aceste taxe s'au majorat respectiv la 25.000 și 60.000 lei. Urmează să decidă Comitetul Asociației, cari dintre membri sunt considerați comercianți, indiferent că au sau nu firmă înregistrată.

Pe de altă parte s'a hotărît ca în afară de ședințele de schimb obișnuite de Duminică să aibe loc ședințe de schimb și în cursul săptămânii și anume Miercurea după masă.

ERORI LA 1000 și 3000 LEI

La timbrele uzuale de 1000 lei (emisiune veche), timbrul 37 — rândul 4 coloana 7 — are litera I din ROMANIA puțin ruptă sus în stânga. Eroarea a fost observată la mai multe coale.

La timbrele de 3000 lei albastre — format mare — timbrul 65 — rândul 7 coloana 5 — are cercul literei O din ROMANIA întrerupt jos, în dreapta. Deocamdată a fost observat acest defect la trei coale. Se observă și nuanțe diferite de culoare.

PREMIILE FILATELICE

Următoarele valoroase premii, acordăm prin tragere la sorți săptămâna aceasta:

1: U. R. S. S. — **Seria 1947 cu emblema tuturor statelor sovietice, compusă din 16 valori, neuzată. Această serie valorează peste 150.000 lei și a fost oferită de biroul filatelic D. Stoenescu.**

2 și 3. — **Crucea Roșie pentru prizonieri (România) și Constituția (Muntenegru) două serii totalizând peste 50.000 lei, oferite de cunoscuta casă filatelică W. Nathansohn.**

4. Straja Sf. Gheorghe, cu ștampilă comemorativă, oferită de biroul d-lui Gr. Popescu.

5—6. — Valori din seriile Arlus și fiscal poștal, oferite de Căminul filateliei.

7—8. — **Austria** — Două asortimente din timbrele de război din 1914, oferite de Filatelia „Voința".

9. — Ungaria, seria oameni celebri, oferită de d. Ionel Zidaru, filatelist din București.

10—11. — România, două asortimente oferite de d. I. Zidaru.

12. — **Bulgaria**, seria 1912, oferită de d. Al. Alexandri din Buc.

13. Ungaria, diferite, oferite de d. Călin Leandru Bodescu din Bistrița-Năsăud.

14—18. — Cinci premii, oferite de d. R. D.

19. — România, Tineretul progresist, serie completă și neuzată oferită de d. Bratosin Ioan, filatelist din R.-Sărat.

20. — România, Ziua sporturilor, serie completă și neuzată, oferită de d. Servațius Eugeniu, filatelist din Timișoara.

Doritorii de a participa la tragerea acestor premii, vor trimite într'un plic 3 bonuri tăiate din ultimele zece numere ale revistei, împreună cu numele și adresa respectivă.

Plicurile ce nu vor sosi în timp util vor participa la tragerea următoare.

Rezultatul se va anunța în nr. 25.

REZULTATUL TRAGERII DE SAPTAMANA ACEASTA

Premiile oferite în nr. 19 au fost atribuite prin tragere la sort săptămâna aceasta, următoarelor câștiguri:

1. Cristea Derescu, Loco; 2. Cominovici C. D-tru, Făgăraș; 3. Dogaru Corina, Piatra; 4. Nerone Traicu, Craiova; 5. Iunian Zărnescu, Focșani; 6. Bărcaș A., Oradea; 7. Racolta Iuliu, Satu Mare; 8. George G. Anton, Timișoara; 9. Lazăr Constantin, Uioara; 10. Iovici Carol, Loco; 11. Penelope Stănescu, Cetatea-Dolj; 12 Pincas Landau, Vatra-Dornei; 13. Ioan Iakubovsky, Lugoj; 14. Popescu E. Radu, T. Severin; 15. Radu C. Nicolae, Loco; 16 Cornel Novac, Blaj; 17 Zamfir Chilsăr, Loco; 18. Alex. C. Popovici, Botoșani; 19. I. Moisini, Roman; 20. Soviani Radu, Loco.

Toți acești câștigători, sunt rugați a trece Lunea sau Vinerea între 6 și 7 d. a. pe la redacție, pentru a-și ridica premiile. Cei din provincie pot trimite eventual un delegat.

Cine nu-și ridică premiul în șase săptămâni — cei din provincie, într'un interval îndoit — pierde dreptul la el.



Pe urmele legiunilor lui Marc Aureliu și a soldaților Regelui Mihai I în Valea Vahului

DE

MIHAIL E. ZOLTAN (PRAGA)

Dedic această primă călătorie a mea *lui* Moș Delamare, *cârmaciul unui* t i n e r e t *visător de mări și continente...*

LAUGARICIO, 170 d. CHR.
TRENCIN 1947

INSPIRAȚIE...

Cei nefavorizați de nereide, cei cari suferă de rău de mare, cei cărora soarta nu le-a hărăzit să ajungă pe bordul vasului „Călătorul" — cu destinația încă necunoscută în ultima călătorie a lui Moș Delamare, *— dar posesori de pașaport, vize, devize și valize, (spiritualizate) cu drepturi câștigate ca abonați și cititori ai acestui ziar, vor pleca și ei într'o călătorie... dar cum și unde... în ce direcție..., cu ce destinație...?*

MĂ PREZINT...

„Să trăiți Dom'Amiral ! Nu sunt comandor, nici căpitan, nici măcar un biet matelot, sunt numai un pui din munții Tatra, pe care îi cunosc ca și Negoiul, Omul, Ceahlăul, Retezatul...", dar Moș Delamare mă întrerupe : „Tinere ! Cititorii vor o călătorie pe apă, nu alpinism. Le-am promis țări și mări, vapoare, porturi... și pe de altă parte și fiii noștri sunt din munți — cred că ai citit articolul meu...".

AM PREZENȚĂ DE SPIRIT...

și strig din fundul inimii mele : „Dunărea !" — „? ? !" — Nu ! Nu „Dunărea albastră" a lui **Johann Strauss**, ci Dunărea lui Traian, podul lui Apollodor, Panonia, Aquincum, Posonia, Attila, Poarta de Fer, țările vecine : Bulgaria, Jugoslavia, Ungaria, Cehoslovacia... o călătorie din basme..." și Moș Delamare nu poate rezista...

„TINERE, CUNOAȘTE-ȚI VECINII !"

Să pornim deci, sub raza unor înalte simțăminte de încântare, furați de pitorescul naturii. Să coborâm însă mereu în lumea reală a vieții de toate zilele, cu interes și atenție la timpurile depărtate, la istoria glorioasă și sbuciumată a popoarelor din bazinul dunărean. Să privim mărturiile împietrite dealungul bătrânei Dunări, care șerpuiește de milenii dela isvorul ei din grădina castelului orașului german Donaueschingen (Pădurea Neagră) până la Marea Neagră, pe o lungime de 2900 km. Să o ascultăm, să o privim, să o străbatem în timpuri și spațiu. Veți vedea și afla multe și de toate.

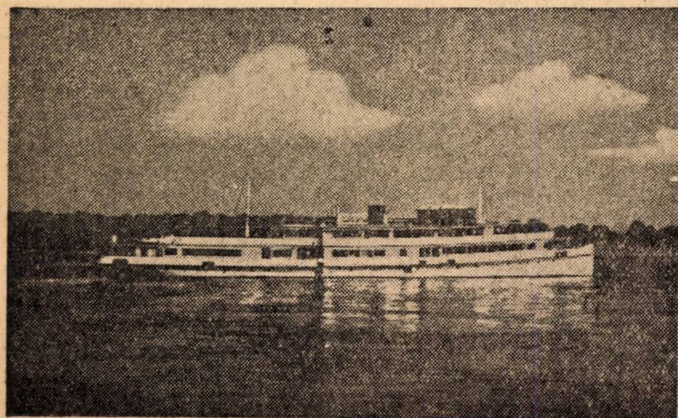
MI-AM FIXAT ITINERARIUL :

Ne îmbarcăm la Giurgiu și luăm drumul dealungul țărmului României, Bulgariei, Jugoslaviei — poposim la Belgrad, — trecem prin Ungaria — ne oprim la Budapesta — și continuăm pe țărmul Ungariei și al Cehoslovaciei, debarcând la Bratislava, capitala Slovaciei, parcurgând 1375 km pe Dunăre, din cei 2380 km navigabili dela Regensburg până la Sulina.

De aici pornim cu autocare în regiunea râurilor HRON, NITRA și VAH, eliberată cu jertfa de viață și sânge de sub tirania nemților de armatele glorioase sovietice și române, preamărite cu venerație de întregul popor cehoslovac.

PUȚINĂ NAUTICĂ...

Pentru traficul regulat al vapoarelor de pasageri pe Dunăre, circulă patru tipuri de vapoare, după distanța, regiunea și însemnătatea itinerariului, cu o construcție și amenajare adecuată. Din **prima categorie** fac parte vaporașe de excursii și plimbări locale (având motor între 330—660 c. p., lungimea 56—66 m, lățimea 10—13 m, pentru 500—975 pasageri, cu 2—7 cabine, pescaj 10—13,5 dm) de ex. pentru itinerarul Brăila—Galați, Galați—Vâlcov,



Vaporul expres de pasageri „Frăția Româno-Cehoslovacă" — în cursă pe Dunăre spre Bratislava

Ostrov—Călăraşi sau Brăila—Piatra—Frecăţei. **De categoria a doua** aparţine tipul denumit „pachebot", pentru traficul fluvial interior (având motor de 700 c. p., lungimea 74 m, lăţimea 15—16 m. pescaj 12—13 dm, pentru 1400 pasageri, cu 18—20 cabine cu 38—40 paturi), de ex. pentru itinerarii Baziaş-Turnu Severin sau Turnu Severin — Galaţi). Urmează vapoarele „de mare viteză" — analoge cu trenurile accelerate — din **categoria a treia** (motor de 740 c. p., lungime 68—70 m, lăţime 15—16 m. pescaj 13 dm, pentru 1000 de pasageri, 15 cabine cu 44 paturi). — Aceste vapoare destinate traficului fluvial internaţional sunt luxos înzestrate, au sală de mâncare spaţioasă, sală pentru fumători, cabine confortabile şi bord larg şi lung. — Din cea de a **patra categorie** fac parte vapoarele **„rapide"** — pot fi comparate cu trenurile rapide internaţionale — care întrec prin dimensiunile lor toate celelalte vapoare de pasageri dunărene din primele trei categorii (având motor de 1000—1500 c. p., lungime 82 m, lăţime 18 m, pescaj 16 dm, pentru 1400 pasageri, 32 cabine cu 75 paturi şi 48 patur de dormit demontabile).

Vapoarele rapide se disting la exterior prin puntea lor de promenadă, care are o construcţie foarte spaţioasă şi se întinde pe aproape 2/3 din lungimea totală a vaporului. Astfel, ele au o înfăţişare asemănătoare cu vapoarele fluviale americane şi cu cele care circulă pe Volga. Au sală de mâncare, sală pentru fumători, salon pentru doamne, admirabil înzestrate, bazin cu plajă, mobilier de grădină, cabine spaţioase de diverse categorii, locuri de dormit şi cabine de băi. — Intr'un cuvânt, s'au luat dinainte toate măsurile ca această călătorie de mai multe zile pe vapor să fie pentru pasageri o plăcere, bucurie şi odihnă...

In ceeace priveşte iuţeala mersului, vapoarele „de mare viteză" fac 12 km pe oră la deal (şi 24 km la vale), iar vapoarele rapide 17 km pe oră la deal (şi 27 km la vale). — Drumul nostru dela Dunărea inferioară spre Dunărea mijloce şi superioară este în sus, „la deal" deci

ALEG VAPORUL RAPID „FRĂŢIA ROMÂNO-CEHOSLOVACĂ"

a Societăţii Cehoslovace de Navigaţie Dunăreană din Bratislava care ne va plimba dela Giurgiu până la Bratislava cu o iuţeală de 17 km pe oră. Distanţa fiind 1375 km, vom călători 80 ore sau 3½ zile. — „Adevăraţii amatori de plăceri preferă mersul pe Dunăre la deal" ne lămureşte atotştiitorul ghid de voiaj „Baedecker"; şi mai departe: „A călători pe Dunăre, înseamnă a uni avantagiile unei călătorii pe uscat, cu o călătorie pe mare. Aceasta din urmă te impresionează prin farmecul apei, cu jocul sclipitor el culorilor, cu liniştea şi tihna, însă fără „răul de mare". Prima îţi aduce viziunea schimbării peisajului, strâns legat cu viaţa de pe ţărm, însă fără graba drumului de fier".

GIURGIU.

Poartă a României spre Europa, acest oraş joacă un rol economic important. Aci se desfăşoară cu mult succes şi într'un ritm viu, schimbul de produse economice între aceste două ţări. Suficient să menţionăm importul de uleiuri minerale, de grâu, de animale, etc., din România în Cehoslovacia, cât şi exportul de produse industriale de tot felul din Cehoslovacia în România. Magaziile oraşului aşteaptă cu nerăbdare adăpostirea miilor de vagoane de produse agricole ale „grânarului Europei" care este România şi deaceea ne rugăm, după seceta cumplită, ambele popoare prietene, în bătrâna biserică „Sf. Nicolae" din oraş.

Vestită este conducta de petrol care vine din Ploeşti până în port, având urme grele de avarie cauzate de bombardamente; dar tocmai acum vine vestea că, cu ajutorul Cehoslovaciei, vor sosi tuburi Mannesmann noui pentru refacerea conductei şi tancurile cisterne ale Societăţii cehoslovace de navigaţie dunăreană vor fi în curând solii reluării pulsaţiei vieţii pe Dunăre, aducând în schimb, maşini agricole, materiale de foraj şi de cale ferată, pentru refacerea ţării.

După câte ştiu, marea fabrică de zahăr „Danubiana" pe care o admirăm aci, a fost furnizată de consorţiul industrial mondial SKODA din Plzen, fiind una din cele 500 fabrici pe care aceste uzini cehoslovace le-au furnizat pe tot globul pământesc.

Cum după bombardamentele catastrofale ale primului războiu mondial acest oraş a renăscut ca pasărea Phönix, aşa şi stricăciunile şi distrugerile ultimului războiu sunt pe cale de a fi reconstruite datorită perseverenţei şi hărniciei românului. După minunata privelişte asupra portului şi Dunării, ce ni se oferă din minunatul parc public, ne apropiem de debarcader unde ne aşteaptă cu nerăbdare castelul fermecat plutitor, vasul cehoslovac **„Fraţia romano-cehoslovacă"**

Preşedintele coloniei cehoslovace din Bucureşti, d. ing. Urban, împreună cu delegaţia tineretului acestei colonii, Seda, Boris, Herta şi Medi ne urează **„Stastnu cestu"** („drum cu noroc") şi **„na shledanou"** („la revedere") la care noi răspundem cu românescul „să trăiţi", şi „la revedere", apoi în câteva clipe ne aflăm pe „teritoriul plutitor" al patriei mele.

SUB PAVILIONUL CEHOSLOVAC...

...în calitatea mea de amfitrion vă salut cu un **„Na zdar"!"** („Cu noroc!"), iar vaporul „FRC" (unii l-au şi botezat „FeRiCe", iar alţii „FeRoCe") ridică ancora şi încet ne departăm de mal...

Căpitanul FRC-ului, cât şi majoritatea echipajului sunt fiii Munţilor Tatra — încă nu de mult erau partizanii îndârjiţi cari au luptat cot la cot cu armata roşie şi română eliberatoare a Cehoslovaciei. Intre ei sunt însă şi cehi şi slovaci repatriaţi din România, Bulgaria, Jugoslavia şi Ungaria, pe cari guvernul cehoslovac i-a adus în patrie spre a lua locul nemţilor sudeţi expulzaţi. Pe lângă limba lor maternă ei vorbesc perfect şi limbile acestor ţări unde au crescut. Ce fericire pentru tineretul român de a se putea înţelege minunat cu cehii din Turnu-Severin şi cu slovacii din Nadlac (lângă Arad).

PRIMA SURPRIZĂ CEHOSLOVACĂ...

Chipeşul căpitan Koutny ne înmânează un dar al Coloniei cehoslovace din Bucureşti, adus de preşedintele ei d. Urban. — Zece binocluri şi o cameră fotografică „Etareta" (un fel de „Leica cehoslovacă") a marilor uzine optice cehoslovace **„MEOPTA" (MEcanica - OPTicA)** şi acum, vrând-nevrând, vom privi cu binoclul şi vom fixa pe peliculă cele zărite prin „prisma cehoslovacă", şi după cum vă veţi convinge — ei ne vor reda totul „clar" „luminos" şi „obiectiv", sticla de optică a industriei cehoslovace (care nu este mai prejos decât optica germană Zeiss sau Busch) având aceleaşi însuşiri ca şi sufletul muncitorului cehoslovac care le-a creat.

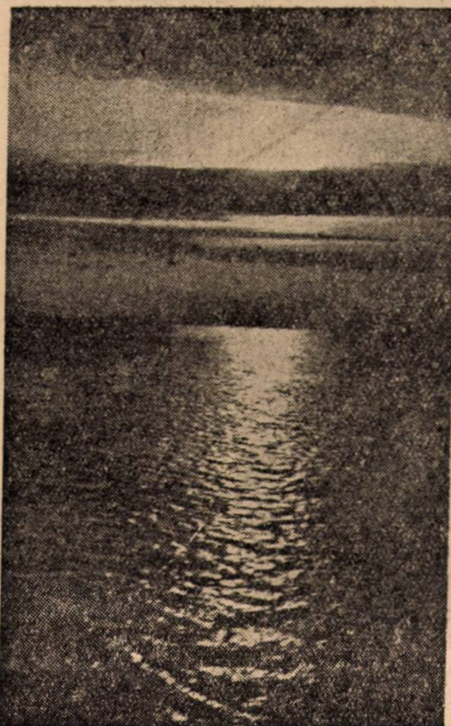
(Călătoria continuă)

Tânărul MIHAIL E. ZOLTAN, cehoslovac de origină, s'a născut şi a fost crescut în România. Reîntors în patrie, unde urmează Politehnica din Praga, a plecat cu inima plină de dragoste pentru ţara în care a văzut lumina, iar azi e un strălucit exemplu al tineretului care luptă pentru înfrăţirea popoarelor.

Să-l imităm, intinzând mâna, deschizând inimile, pentru buna înţelegere şi asigurarea unui paşnic viitor între popoarele din bazinul dunărean.

MOŞ DELAMARE





Apus de soare pe Dunărea albastră...

RUBRICA CITITORILOR

Această pagină este destinată numai lămuririlor de ordin științific și cu caracter general, impersonal, astfel ca să poată folosi și altor cititori.
Pentru abonmente, schimbări de adrese, corespondența se va trimite direct ziarului „UNIVERSUL", secția ABONAMENTE.
Redacția de asemenea nu poate face serviciul de comisionar, spre a procura sau recomanda mărci și case de biciclete, motoare, lentile, etc. Adresa acestora se găsește în orice carte de telefon, foile galbene pe categorii.
Pentru numere vechi din acest an, cererile se adresează librăriei „Universul", str. Brezoianu 25, București.

RASPUNSURI

471. CARNETUL MISTERIOS. *D-lui Al. Cristescu.* Cunoaștem carnetul de care vorbiți, pe care se scria cu orice creion chimic, dar îndată ce se ridica foaia, scrisul dispărea, pentru a fi folosit la alte însemnări sau socoteli. Din păcate însă nu-i cunoaștem misterul. Ca localnic, încercați la Socec sau la Cartea Românească, unde să mai găsiți un exemlar, după autopsia căruia să vă luminați.

Sau poate vreun cititor să dea explicația.

472. RAZE ULTRA VIOLETE. *D-lui Ioan I. N. — Găvana.* — Pe când în apă, un mecanism întrebuințând razele ultraviolete este foart util, ucigând microbii, în sânge un asemenea aparat nu ar avea nici un rost. Intr'adevăr celulele sanguine ar suferi foarte mult, globulele roșii mai ales împuținându-se și, în general, producându-se turburări care nu sunt compatiblie cu viața.

473. CHIBRITURI, etc. *D-lui I. Kalmann, — Loco.* — 1. Penicilina se găsește acum peste tot, dar nu are nici o eficacitate asupra microbului tuberculozei (bacilul Koch).

2. Chibriturile se pot fabrica și în laboratorul unui chimist amator; dar ele ar fi mai scumpe decât cele din comerț.

474. AVIAȚIE. *D-lui Petrișor Ionel, București.* — In general se folosesc diferiți combustibili lichizi. La fel și în rachete (fuzee) se utilizează mai ales combustibili lichizi. La acestea din urmă oxigenul necesar arderii este luat pe bordul aparatului în butelii sub formă de oxigen lichid. Vom publica o serie de articole care se ocupă mai amănunțit de propulsia prin reacție și atunci veți avea la dispoziție lămuriri mai ample.

475. TRANSFORMATORI. *D-lui Radu Ștefan, Caracal.* — Transformatori sunt aparate care modifică tensiunea unui curent alternativ, intensitatea lui suferind variațiunea de sens invers. Transformatorii pot fi utilizați pentru un curent alternativ. Pentru transformarea unui curent alternativ în curent continuu ne folosim de redresori sau de convertizori.

Revista „Radio Azi" nu o mai primiți deoarece și-a suspendat pentru un timp apariția.

Vom căuta să vă satisfacem dorința și într'un viitor apropiat vom da indicațiunile necesare construirii unui microfon.

La celelalte întrebări vă vom răspunde cu altă ocazie.

476. AEROMODELISM. *D-lui Geantă Romeo, Alexandria.* — „Manualul Aeromodelistului" a apărut în editura Gorjan, București, str. Poetul Macedonschi 3. Costă 160.000 lei. Cereți-o „Librăriei Universul". O puteți comanda probabil și prin intermediul unei librării din orașul dvs.

Nr. 22 — ANUL LXI — 1 IULIE 1947

Poșta filatelică

233 — D-lui *Moisa Const.*-Beclleanu. — Revista nr. 1 din 1947 nu se mai găsește. Aveți un premiu câștigat în nr. 2. Grăbiți-vă să-l ridicați!

234 — D-lui *Bucur Gh.*-Sinaia — Vedeți răspunsul 221.

235 — D-lui *Dragomir Tudorel*-Tulcea. — Idem.

236 — D-lui *Avram Laurențiu*-Zalău. — Taxele poștale scumpindu-se, timbrul trimis e cu totul insuficient. Premiul însă vă așteaptă.

237 — D-lui *Ch. C. Tomescu*-Fălticeni. — Vedeți răspunsurile precedente.

238 — D-lui *Merian Smialeh*-Carei. — Idem.

239 — D-lui *Russindilar Gh.*-Rădăuți. — Idem.

240 — D-lui *Pasăre Cezar*-Sinaia. Idem.

241 — D-lui *Daghie Victor*-Tulcea. Plicul insuficient francat. Vă răspund pe această cale. Timbrele judiciare nu au valoare filatelică. Se pot însă colecționa de amatori. Mărcile neștampilate sunt mai scumpe decât cele uzate. Seria Abisinia „crucea roșie" neuzată, valorează 20.000 lei.

242 — D-lui *Maer Mendel*-Tulcea. — Expediția s'a făcut de mult. Cred că plicul v'a sosit cu bine și în regulă.

243 — D-lui *Gligăneanu Valerian*-C. de Arge. — Vedeți răspunsul 221 sau 236.

244 — D-lui *Tănăsescu Stelian*-Tecuci. — Idem.

245 — D-lui *S. Grinlver*-Loco. — Mulțumim pentru premii. Restul întrebărilor s'a trecut celor în drept.

246 — D-lui *Eug. Avramoff*-Loco. Seriile ce vă vin în abonament trebuesc plătite. La radio se dau în cadrul „carnetului" și scurte știri filatelice. Revista nu mai apare. Alt catalog nu există.

247 — D-lui *Ernest Biener*-Vatra Dornei. — Timbrul de care întrebați valorează 2.000 lei. Cele perforate oficial (de poștă) sunt timbre bune.

248 — D-lui *Const. Pană*-Pitești. — Vignetele cu „Marea frescă a Ateneului" nu sunt mărci. N'au valoare filatelică. Sunt strânse însă de unii amatori. Preț de ocazie.

250 — D-lui *Nastasi V.*-Rădăuți — Trimeteți ce aveți și vom face schimb cu d-voastră. Cred că ați primit scrisoarea mea, după cum și noi am primit premiul.

249 — D-lui *Ig. Voitek*-Jupalnic. — La prima întrebare, ați răspuns singur. La cea de a doua vă precizez eu că se poate. Filatelia poate aduce cu timpul fructificări frumoase ale banilor investiți.

Câteva din numerile dorite vi le-am rezervat. Numărul 1 și 2 sunt însă epuizate.

Bon de participare Nr. 22